

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет**



ТРУДЫ

**Республиканской студенческой
научной online конференции**

«Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»,

**посвященной 1150-летию ученого,
философа Абу Насра аль-Фараби**

(16-17 апреля 2020 г.)

Караганда 2020

УДК 378.184 (574)
ББК 74.04 (5 Каз)
В56

Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»:
Труды Республиканской студенческой научной online конференции
16-17 апреля 2020 г. В 6-ти частях. Часть 3. Министерство образования и науки
РК; Карагандинский государственный технический университет. - Караганда: Изд-
во КарГТУ, 2020 – 266 с.

ISBN 978-601-320-169-6

Редакционная коллегия

- Ожигин С.Г.** – проректор по научной работе КарГТУ (председатель),
д.т.н., доцент
- Хуанган Н.** – и.о. директора ДНиИ КарГТУ (зам. председателя),
доктор PhD
- Моисеев В.С.** – гл. эксперт ДНиИ КарГТУ (отв. секретарь), к.т.н., доцент
- Жолдыбаева Г.С.** – декан ГФ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Ерахтина И.И.** – декан МФ КарГТУ, к.п.н., доцент
- Иманов М.О.** – декан АСФ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Самашова Г.Е.** – декан ФИТ КарГТУ, к.п.н., доцент
- Бирюков В.В.** – декан ФИЭМ КарГТУ, д.э.н., доцент
- Булатбаев Ф.Н.** – декан ФЭАТ КарГТУ, к.т.н., доцент
- Курмашева Б.К.** – декан ТДФ КарГТУ, к.т.н., ст. преп.

ISBN 978-601-320-169-6

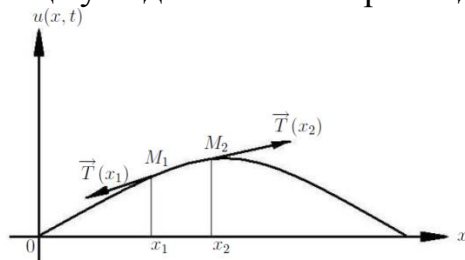
© Карагандинский государственный
технический университет, 2020

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ІШЕКТІҢ ТЕРБЕЛІС ТЕҢДЕУІ

Ұштары бекітілген созылған ішекті қарастырайық. Бұл жерде ішек дегеніміз - жіңішке жіп, ол еркін майыса алады, яғни өзінің пішінінің өзгеруіне қарсы болмайды, ал T_0 ішектің кернеуі ауырлық күшіне қарағанда едәуір үлкен болады, оны елемеуге болады. Тепе-теңдік жағдайындағы ішек Ox осі бойымен бағытталсын. Біз қозғалыстың бір жазықтықта жүретінін және ішектің барлық нүктелері Ox осіне перпендикуляр қозғалады деп есептейтін ішектің көлденең тербелістерін қарастырамыз (1-сурет). $u(x, t)$ t нүктесіндегі түзу нүктесінен тік нүктеге жылжуын көрсетсін.

Ішектің аз ғана тербелістерін қарастырамыз, яғни $u(x, t)$ ығысуы және оның туынды u_x шамалары аз деп санаймыз.



1-сурет

Тербеліс кезінде M_1M_2 доғасының бөлігінде деформацияланған жолдың (x_1, x_2) еркін бөлігін бөліп алайық. Сонымен қатар t уақытындағы доғаның ұзындығын келесі интегралмен өрнектеуге болады:

$$S = M_1M_2 = \int_{x_1}^{x_2} \sqrt{1 + u_x^2} dx \approx x_2 - x_1. \quad (1)$$

Содан кейін кішігірім тербелістер кезінде шек бөліктерінің созылуы болмайды деп болжауға болады. Осы жерден, Гук заңына сәйкес, шектің әр нүктесінде T кернеу күшінің мәні уақыт өткен сайын өзгермейді. Осылайша, оның тепе-теңдік жағдайындағы кернеумен салыстырғанда, кернеудің шамасының өзгеруін елемеуге болады. Сонымен қатар, T мәні x -қа тәуелді емес деп санауға болады. Шынында да, M_1 және M_2 нүктелеріндегі сызыққа тікелей бағытталған кернеу күштері (1-сурет), сыртқы күштер мен инерция күштері M_1M_2 жолының қимасында әрекет етеді. Инерциялық күштер мен сыртқы күштер Oy осіне параллель бағытталғандықтан, Ox күшіндегі барлық күштердің проекцияларының қосындысы

$$T(x_1)\cos\alpha(x_1) - T(x_2)\cos\alpha(x_2) = 0, \quad (2)$$

мұндағы $\alpha(x)$ — t уақыт мезетіндегі M нүктесінде қисыққа жүргізілген жанама мен Ox осі арасындағы бұрыш. $\cos\alpha(x) = \frac{1}{\sqrt{1+u_x^2}} \approx 1$ болғандықтан $T(x_1) \approx T(x_2)$, яғни кез келген $\sin\alpha(x) = \frac{u_x}{\sqrt{1+u_x^2}}$ кернеу

күштері x тан тәуелді емес және T_0 -ге тең. Кернеу күштерінің Оу осіне жасаған проекцияларының қосындысы

$$Y = T_0 [\sin \alpha(x_2) - \sin \alpha(x_1)] = 0, \quad (3)$$

бірақта

$$\sin \alpha(x) = \frac{u_x}{\sqrt{1+u_x^2}} \approx \frac{\partial u}{\partial x}, \quad Y = T_0 \left[\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) \Big|_{x=x_2} - \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) \Big|_{x=x_1} \right]. \quad (4)$$

$$\left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) \Big|_{x=x_2} - \left(\frac{\partial u}{\partial x} \right) \Big|_{x=x_1} = \int_{x_1}^{x_2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx, \quad (5)$$

екенін ескере отырып, соңында алатынымыз:

Оу осіне параллель $M_1 M_2$ шектің бөлігіне әсер ететін, сыртқы күштің проекциясын $\int_{x_1}^{x_2} p(x, t) dx$ интегралымен, ал инерция күшін $-\int_{x_1}^{x_2} \rho(x) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx$ деп алатын болсақ, онда Ньютон заңы бойынша

$$\int_{x_1}^{x_2} \left[T_0 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \rho(x) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + p(x, t) \right] dx = 0. \quad (6)$$

және ізделінді шектің тербеліс теңдеуін келесі түрде аламыз

$$\rho(x) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = T_0 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + p(x, t). \quad (7)$$

Егерде $\rho(x) = \text{const}$, яғни ішек біртекті болса, (7) онда теңдеу мына түрде жазылады:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + f(x, t), \quad (8)$$

мұндағы $a = \sqrt{\frac{T_0}{\rho}}$, $f(x, t) = \frac{p(x, t)}{\rho}$. Егерде сыртқы күштер болмаса, онда (8) теңдеу ішектің еркін тербеліс теңдеуіне алып келеді.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad (9)$$

(7), (8), (9) теңдеулер шексіз көп дербес шешімі бар, сондықтан есеп дұрыс қойылуы үшін нақты физикалық модельден пайда болатын қосымша шарттар қажет. Атап айтсақ, теңдеуді бастапқы және шекаралық шарттармен торлықтыру қажет. Бастапқы уақыт мезетте ішектің барлық нүктелерінің жылдамдығы мен орналасуын бастапқы шарттар анықтайды.

$$u|_{t=0} = \varphi(x), \quad u_t|_{t=0} = \frac{\partial u}{\partial t} \Big|_{t=0} = \psi(x), \quad (10)$$

Шекаралық шарттар ішектің ұштарындағы қалыптарын анықтайды. Мысалы, егерде ішектің ұштары бекітілген болса, онда оның ұштарындағы мәні нөлге тең болады

$$u|_{x=0} = 0, \quad u|_{x=l} = 0. \quad (11)$$

Соныменен, ішектің тербелісі туралы есептің дұрыс қойылған есебі келесі түрде тұжырымдалады: (10) бастапқы шарттарын және (11) шекаралық шарттарын қанағаттандыратын (8) теңдеудің шешімін табу керек.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ I-КЛАССА ОПАСНОСТИ В АКМОЛИНСКОЙ И СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В нашем исследовании проводится оценка загрязнения почвы тяжелыми металлами 1-го класса опасности в Акмолинской и Северной части Карагандинской области, что включает обзор существующего состояния компонентов окружающей среды и долгосрочный прогноз изменения состояния атмосферного воздуха и почв на территории Акмолинской и северной части Карагандинской области. Исследование выполнено в соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативными документами МООС РК и базируется на данных лабораторных исследований, расчетах и на информации, полученной из опубликованной и фондовой литературы.

Существуют территории, где техногенное влияние преобладает над природными процессами. К ним относятся кроме городских территорий промышленные площади, зоны добычи полезных ископаемых, осушаемые территории и т. д. Почвы приобретают новые свойства и режимы, что, как правило, сопровождается их деградацией. В почвах, загрязненных тяжелыми металлами, происходит изменение биогеохимических и геохимических процессов, что отражается на направленности трансформации и миграции веществ между почвой, атмосферой и гидросферой. К I классу опасности относятся мышьяк (As), свинец (Pb), цинк (Zn), кадмий (Cd). Оценка уровня загрязнения почв как индикаторов неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье населения проводилась по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и геогигиенических исследованиях окружающей среды городов.

С целью изучения распределения токсичных элементов в почвах, исследовано 15 проб почв, отобранных в Акмолинской и северной части Карагандинской области [1]. Атомно-эмиссионный анализ позволил установить в почвах объекта наличие 20 элементов. По полученным данным выявлены токсичные элементы, содержание которых близко или превышает ПДК: свинец и цинк. Кроме отмеченных элементов данным методом определялось содержание ртути, мышьяка, кадмия - элементов I класса опасности, присутствие которых в пробах не было установлено атомно-эмиссионным анализом. Пробы почв водных вытяжек были исследованы на содержание ртути бесплазменным атомно-абсорбционным методом. Полученные результаты исследования показывают, что ртуть в почвах содержится в незначительных количествах

По данным эколого-геохимического обследования Акмолинской и северной части Карагандинской области установлено, что почвы этих районов по степени опасности могут быть отнесены, в целом, к относительно безопасным [2]. Доля проб почв, на которых содержание свинца в 2 и более раз превышает ПДК, составляет 17,8% от общего их числа. В наиболее загрязненных точках отмечается превышение ПДК в 74,94 раз. Максимальное значение содержания цинка составляет 1,82 ПДК [2]. Содержание кадмия в почвах в целом низкое: на 96 % обследованной территории оно находится ниже уровня ПДК. Дальнейшее изучение экологического состояния земель территории должно быть связано с более детальным изучением геохимических и радиоактивных аномалий, для исключения опасных участков из сельскохозяйственного использования. Для достижения этой цели необходимо изучение имеющихся в фондах геологических материалов и проведение уточняющих полевых исследований.

В качестве основных источников, определяющих уровень поступления в почвы металлов, можно отметить промышленные выбросы, а также отходы производства и потребления. Влияние выбросов хозяйственных объектов распространено на территории города достаточно широко, хотя аномально высокого загрязнения при этом не происходит. При попадании в почву компонентов отходов, содержащих высокие концентрации тяжелых металлов, формируются локальные, преимущественно полиэлементные аномалии, но их распространение ограничено, и большая часть площадок с чрезвычайно высоким уровнем загрязнения сосредоточена в промышленной зоне.

Список литературы:

1. Экологический кодекс РК.
2. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452, об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности окружающей среды (почве).

КОРРЕГИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ ПРИ СТРЕССЕ У СТУДЕНТОВ

Резервные возможности системы иммунитета достаточно надёжны для обеспечения защиты от факторов внешней среды. В условиях экологического неблагополучия раньше других систем реагируют сердечно-сосудистая, иммунная, эндокринная и центральная нервная системы, вызывая широкий спектр функциональных нарушений.

При стрессе происходят изменения эндокринного статуса, метаболизма, а также развитие острофазной реакции. Физиологический смысл этих явлений на ранних стадиях развития стрессовой реакции направлен на поддержание функций жизненно важных органов и систем путем повышения доступности энергоресурсов, регуляции регионального кровотока, активации ферментов клеточного метаболизма и других факторов биологической адаптации [1].

При длительном регулярном занятии физической культурой у спортсменов формируется так называемое физиологическое «Спортивное сердце», которому присуща триада симптомов: брадикардия, артериальная гипотензия и гипертрофия миокарда [2]. Имеются такие стрессоры, которые снижают стрессоустойчивость организма.

Целью настоящего исследования явилось изучение стрессорного влияния учебной нагрузки и корректирующее воздействие дыхательной гимнастики на кардио-респираторную систему у студентов 1 и 3 курса.

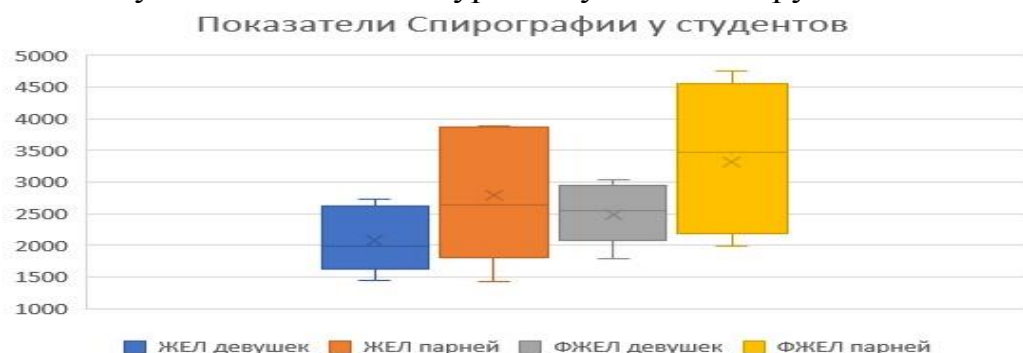
Полученные результаты: проведен сравнительный анализ динамики показателей внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы студентов 1 и 3 курса Карагандинского медицинского университета специальности «Общая медицина» в количестве 30 человек, которые были разделены на 2 подгруппы по 16 студентов.

Сравнительный анализ полученных данных проводили по результатам 1-й минуты наблюдений. Пробу изометрической нагрузкой выполняли в положении обследуемого сидя, путем сжатия левой рукой динамометра с усилием, равным 50% от максимально производимого усилия в течение одной минуты. За показатель максимально произведенного усилия принимали среднюю величину из трех попыток.

Для укрепления мышцы сердца необходима регулярная тренировка его в виде посильной физической нагрузки (спорт, игры, трудовые процессы). Тренированное сердце увеличивает количество выбрасываемой им крови главным образом за счет усиления сердечных сокращений, а нетренированное — за счет учащения их. С этой целью использовали

комплекс дыхательных упражнений по системе Стрельниковой А.С., которая может помочь и при более серьезных проблемах со здоровьем.

Полученные результаты: При физических нагрузках умеренной и большой мощности происходит уменьшение объемных скоростей дыхания, свидетельствующее об утомлении дыхательной мускулатуры. У студентов 1 курса наблюдается незрелость механорецепторного и центрального механизмов регуляции дыхания. Это, в свою очередь, может обуславливать неадекватность физиологических сдвигов дыхательной системы в процессе адаптации студентов младших курсов к учебной нагрузке.



После проведения функциональных проб с регистрацией ЧСС до и после гимнастики было установлено, что показатели ССС у занимающихся гимнастикой повысились, чем у нетренированных студентов. Аналогичные тенденции в изменениях респираторной системы свидетельствуют о преобладании показателей легочных объемов и скоростных показателей на уровне крупных и средних бронхов у студентов 3 курса, по сравнению с показателями студентов 1 курса.

Таким образом, состояние системы дыхания и сердца у студентов, которые помимо учебной нагрузки каждый день применяли дыхательную гимнастику восстановление проходит быстрее, следовательно реакция кардио-респираторной системы улучшается. Стресс вызывает гипер-активацию системы гипоталамус-гипофиз-надпочечники. Напряжение адаптивных систем сопровождается нарушениями кровообращения, микроциркуляции, ацидозом, повреждением клеточных мембран, активацией катаболизма и иммунными нарушениями, распадом лимфоидных клеток.

Список использованной литературы:

1. Соколов А.Д., Абишева З.С., Жумакова Т.А., Рузиев Д.Д., Бабадзе Н.Ш. Показатели сердечно-сосудистой системы и оксигенизации у студентов при психоэмоциональных нагрузках // "Вестник КазНМУ" - 2017.- №1. С.23-25.
2. Похаческий А.Л., Анкудинов Н.В., Крапивин О.В. Регуляция сердечного ритма в восстановительный период стресс-теста // Ученые записки.- 2014. - №5.- С. 139-142.

ТУЫНДЫҒА БАЙЛАНЫСТЫ ШЕШІЛМЕГЕН ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕР

Бірінші ретті туындыға қатысты шешілмеген теңдеу түрі

$$F(x, y, \frac{dy}{dx}) = 0 \quad (1)$$

болады.

Мұндай теңдеуді шешу үшін оны $\frac{dy}{dx}$ – ке қатысты шешу керек, яғни туындыға қатысты шешілген бір немесе бірнеше теңдеу алу керек:

$$\frac{dy}{dx} = f_i(x; y) \quad (i=1, 2, \dots, k) \quad (2)$$

Бірақ (1) теңдеуі $\frac{dy}{dx}$ – ке қатысты әрқашан шешіле бермейді және (2) теңдеуі y' –ке қатысты шешілгеннен кейін оңай интегралдана бермейді. Сондықтан (1) теңдеуінің шешуін параметр енгізу әдісі арқылы табады. Осы әдістің қарапайым нұсқасын қарастырайық. (1) теңдеуінің шешуі y – ке қатысты немесе x – ке қатысты оңай табылсын делік, мысалы оны $y = f(x, y')$, $y' = \frac{dy}{dx}$ түрінде жазуға болады. $p = \frac{dy}{dx}$ параметрін енгізіп, $y = (x, p)$ теңдеуін аламыз.

Осы соңғы теңдіктің екі жағында толық дифференциалдап және dy – ті pdx арқылы ауыстырып, $pdx = \frac{\partial f(x, p)}{\partial x} dx + \frac{\partial f(x, p)}{\partial p} dp$ теңдеуін аламыз, яғни $M(x, p)dx + N(x, p)dp = 0$

Осы теңдеудің $x = \varphi(p, c)$ шешуін тапсақ, онда бастапқы теңдеудің шешуін параметрлік түрде жазамыз: $\begin{cases} x = \varphi(p, c) \\ y = f(x, p) \end{cases}$

Осы жоғарыда көрсетілген әдіспен шешілетін теңдеулерге $y = x\varphi(y') + \varphi(y')$ Лагранж және $y = xy' + \varphi(y')$ Клеро теңдеулері мысал бола алады.

НАУКА, КАК РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

«Наука не имеет отечества»

Ипполит Тэн

Научные открытия помогают нам изучить что-то новое или решить какую-то проблему. В Казахстане, как и во всем мире, много чего еще остается неизведанным и, как и во всем мире, в Казахстане много проблем, тормозящих его развитие: мусорные полигоны; исчезновение диких животных; загрязнение воздуха; золошлаковые отходы; неизлечимые болезни; опасные вирусы и т.д. В Казахстане сильно развита добывающая промышленность, именно поэтому в этой области молодые казахстанские ученые уже достигли больших вершин. Разработана технология получения ферросилиция (марки ФС75) с низким содержанием алюминия для выплавки электротехнических сталей (динамной и трансформаторной) с использованием в качестве восстановителя кремнеуглерода, полученного из рисовой шелухи. Также была разработана технология получения коррозионностойких материалов на основе шлака ниобиевого производства, наработана опытная партия и испытана в производственных условиях ТОО «Казфосфат» в цехе №8 по производству триполифосфата натрия. Была разработана и испытана технология получения кристаллического кремния с использованием отхода производства – высокодисперсного диоксида кремния (микрокремнезем). Содержание кремния в металле составило 98,4 % [1]. Разработаны новые гидрометаллургические и комбинированные технологии для переработки забалансовых и труднообогатимых медных руд Жезказганского месторождения, а также шлаков и хвостов обогащения для внедрения данных технологий на новом гидрометаллургическом производстве и ряде обогатительных фабрик ТОО «Корпорация Казахмыс». Построен и запущен в промышленную эксплуатацию первый в Казахстане и второй в мире производственный цех горячего цианирования по доизвлечению золота из лежалых и текущих хвостов упорной углистомышьяковой сульфидной руды участка «Суздальский» [1]. Разработана технология переработки баритсодержащего техногенного сырья, которая основана на комбинировании флотационного и химического методов обогащения. Была создана технологическая схема совместной переработки окисленной цинковой руды и пыли газоочистки доменной плавки [1]. Научные достижения в Казахстане есть не только в области промышленности и технологий добычи сырья (хотя, из всего вышесказанного можно сделать вывод, что большинство научных разработок направлены на уменьшение затрат сырья), но и в области

экологии, выявляя причинно-следственную связь между окружающей средой и здоровьем населения, тем самым затрагивая область развития агропромышленного комплекса. Карагандинскими учеными было разработано органоминеральное удобрение, которое позволяет уменьшить отходы от угольной промышленности [1].

Одной из главных целей Стратегии «Казахстан-2050» является вхождение Казахстана в топ-30 самых развитых стран мира, поэтому особое внимание уделяется науке и образованию, ведь это и является основной движущей силой. В Казахстане уже есть прекрасные условия для реализации своих идей и проектов. Создаются фонды для поддержки молодых талантов, такие, например, как фонд Первого Президента. Организовываются форумы, где специалисты из разных сфер деятельности могут обмениваться своими знаниями и навыками. Государство всячески старается стимулировать молодых ученых государственными премиями, именными премиями МОН РК, государственными научными стипендиями, также есть ежегодная государственная молодежная премия «Дарын», где предусмотрена категория «Наука» в целях поддержки молодых ученых [2]. Таким образом, у нас достаточно условий, чтобы учиться, экспериментировать, открывать и познавать. Ведь, как сказал Лев Арцимович, «Наука – это лучший способ удовлетворения личного любопытства за государственный счет».

Список литературы:

1. Национальный доклад по науке. – Астана; Алматы, 2018. – 120 с.
2. Нурбай Р. Наука Казахстана: перспективы и препятствия.

О ПРИЛОЖЕНИЯХ МОСТА УИТСОНА

Устройство, которое измеряет сопротивление методом сравнения их измеряемой величины с образцовой мерой, называется измерительным мостом. Измерительный мост Уитстона является полностью электрическим аналогом аптекарских рычажных весов, так как в них используется подобный компенсационный метод измерения.

Принцип действия моста основан на уравнивании потенциалов двух включенных параллельно ветвей резисторов, очень важно, что в каждой ветви по два резистора. К одной из ветвей включается резистор, величину которого требуется узнать, а в другую — резистор перестраиваемого сопротивления, т.е. реостат или потенциометр. Изменяя величину сопротивления перестраиваемого резистора, мы добиваемся нулевого показания на шкале гальванометра, включенного в диагональ между средними точками двух ветвей. Очень важное условие, когда гальванометр покажет ноль, потенциалы средних точек будут равны, и это значит, что можно легко вычислить искомое сопротивление. Кроме резисторов и гальванометра, в схеме обязательно должен быть источник питания моста. В нем ток течет от плюса батарейки к минусу, при этом между двумя ветвями обратно пропорционально их сопротивлениям. Если верхние и нижние резисторы в плечах моста попарно одинаковы, то это означает, что когда плечи полностью идентичны, то нет возможности возникновения тока через диагональ, поскольку разность потенциалов между точками подключения гальванометра равна нулю. В этом случае мост уравновешен или сбалансирован. Если верхние резисторы одинаковы, а нижние не одинаковы, то ток будет направлен через диагональ, от плеча с большим нижним сопротивлением к плечу с меньшим нижним сопротивлением, а стрелка гальванометра отклонится в соответствующую сторону.

Схему моста Уитстона зачастую используют для определения температуры, когда в одну из ветвей моста включают термометр сопротивления в качестве резистора. В этом случае, чем больше разность сопротивлений в ветвях, тем максимальное по значению тока, будет течь через диагональ и при изменении сопротивлений ток диагонали станет изменяться.

Именно это свойство моста Уитстона так ценится везде, особенно теми, кто решает задачи контрольно-измерительного характера и разрабатывает схемы управления и автоматизации. Малейшее изменение сопротивления в одной из ветвей приводит к изменению тока, и это изменение фиксируется,

что помогает облегчить работу. Вместо гальванометра в диагональ моста можно включить амперметр или вольтметр, в зависимости от схемы и цели исследования.

С помощью моста Уитстона можно определять самые разные величины: влажность, упругую деформацию, теплоемкость, освещенность и т. д., для этого нужно лишь вместо измеряемого резистора включить в схему соответствующий датчик для измерений, чувствительный элемент которого будет изменять свое сопротивление в соответствии с измеряемой величиной.

Чувствительностью измерительных мостов принято считать производную выходной величины по входной:

$$S = \frac{dY}{dX}$$

X – это любой физический или электрический параметр,

Y – это величина X , которая преобразуется во времени, прибегая к помощи преобразователя, преобразование происходит в ток.

Чувствительность также может выражаться чувствительным числом в мостах переменного тока:

$$S = \lim_{\Delta Z \rightarrow 0} \frac{\Delta I_{\text{наг}}}{\Delta Z} = S * e^{j\varphi},$$

S – модуль чувствительности,

φ – угол, определяющий фазу приращения тока в диагонали нагрузки.

Условия равновесия этих схем описываются следующими выражениями:

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{R_4}{R_3} - \frac{R_2}{R_1}; \quad \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{\omega^2 \cdot R_1 \cdot R_2}$$

Решив эти уравнения получим следующее:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{C_1 * C_2 * R_1 * R_2}}$$

C_1, C_2 – емкости, которые являются фиксированными.

R_1, R_2 – переменные сопротивления.

Список литературы:

https://www.equipnet.ru/articles/tech/tech_54359.html

ОПЕРАТОРЛЫҚ ҚАТАРЛАР ҮШІН КОШИ БЕЛГІСІ

E - Банах кеңістігі берілсін, $\|\cdot\|_E$ оның нормасы болсын және $L(E, E)$ - үзіліссіз сызықты операторларының $A: E \rightarrow E$ кеңістігі болсын, $\|A\|_{L(E, E)} = \sup_{\|x\|_E=1} \|Ax\|_E$ оның нормасы болсын.

Берілген $A_n \in L(E, E), n \in N$ операторлары үшін

$$\sum_{n=1}^{\infty} A_n \quad (1)$$

операторлық қатарын қарастырды.

Егер $S \in L(E, E)$ операторы үшін келесі

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\| S - \sum_{k=1}^n A_k \right\|_{L(E, E)} = 0$$

теңдік орындалса, онда операторлық қатар (1) берілген S операторына жинақталады деп атайды [1].

Лемма 1. (1) қатар жинақты сонда тек қана сонда, онда кез келген жеткілікті үлкен $p_k: N \rightarrow N$ ($k \in \{1, 2\}$) сандары үшін, барлық $p_1(n) \leq p_2(n)$, $n \in N$ және $\lim_{n \rightarrow \infty} p_1(n) = +\infty$ үшін

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\| \sum_{k=p_1(n)}^{p_2(n)} A_k \right\|_{L(E, E)} = 0$$

қатынасы орындалады.

Бұл теорема (1) қатардың жинақтылығы және $L(E, E)$ толық кеңістіктен құрылады.

Лемма 2. Егер (1) қатар жинақты болса, онда $\lim_{n \rightarrow \infty} \|A_n\|_{L(E, E)} = 0$.

Лемма 3. Егер $\overline{\lim_{n \rightarrow \infty} \|A_n\|_{L(E, E)}} \neq 0$, онда (1) қатар жинақсыз.

Лемма 4. Егер $\|A_1\|_{L(E, E)} + \|A_2\|_{L(E, E)} + \dots + \|A_n\|_{L(E, E)} + \dots$ сандық қатары жинақты болса, онда (1) операторлық қатары жинақты болады [2].

Операторлық қатарлар үшін Коши белгісі. $a_1 + a_2 + \dots + a_n + \dots$ $a_n \in C$, $n \in N$ сандық қатардың жинақтылығын зерттеуде Коши белгісін қолданамыз: $\overline{\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}} = q$, егер $q < 1$ болса, онда сандық қатар жинақты, егер $q > 1$ болса, онда қатар жинақсыз.

Негізгі тұжырымды бекіту. (1) операторлық қатардың A_n $n \in N$ тізбегінің мүшелерін $\sqrt[n]{A_n}, n \in N$ операторы ретінде қарастыруға болады.

Теорема 1 (Операторлық қатарлар үшін Коши белгісі). Айталық

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{A_n} = B \quad (2)$$

егер $r(B) < 1$ болса, онда (1) қатар жинақты, егер $r(B) > 1$ және кейбір $r \in [1, r(B))$ сандары үшін $\sigma(B) \cap \{z : |z| = r\} \neq \emptyset$ қатынас орындалса, онда (1) қатар жинақсыз [3].

Лемма 5. Егер $L(E, E)$ өлшемді кеңістік және (2) шек бар болсын. Егер $r(B) < 1$ болса, онда (1) қатар жинақты, егер $r(B) > 1$ болса, онда (1) қатар жинақсыз.

Теорема 2 [4]. $B \in L(E, E)$ және $C_n \in L(E, E)$, $n \in N$ болсын. Әрбір $q > r(B)$ саны үшін $q \geq 1$ санына байланысты

$$\|(B + C_n) \dots (B + C_1)\|_{L(E, E)} \leq M \prod_{k=1}^n (q + M \|C_k\|_{L(E, E)}), n \in N.$$

Теорема 3 [5]. Кез келген $C \in L(E, E)$ операторы үшін $\delta > 0$ саны табылса, онда $\|C\|_{L(E, E)} < \delta$ үшін келесі қатынас орындалады

$$\sigma(B + C) \subset G_1 \cup G_2, G_1 \cap \sigma(B + C) \neq \emptyset, G_2 \cap \sigma(B + C) \neq \emptyset$$

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 R.J. Le and H.R. Zhang A Remark on the Abel's and Dirichlet's criterions concerning generalizations to monotonicity, Acta Math. Hungar., 129 (1-2) (2010), 153- 159.

2 L. Leindler A new class of numerical sequences and its applications to sine and cosine series. Analysis Mathematica, 28 (2002), 279- 286.

3 Шегебаева Г., Ақышев Ғ. Операторлық қатарлардың жинақталу белгілері. Математика, механика мен информатиканың теориялық және қолданбалы мәселелері: Халықаралық ғылыми конференция материалдары (12-14 маусым 2014 ж.)-Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2014.- Б. 13-14.

4 Шегебаева Г. Признаки сходимости операторных рядов. Теория функций, функциональный анализ и их приложения: материалы международной научной конференции, посвященной 80- летию профессора К.Ж. Наурызбаева. 9- 10 декабря 2014 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2014. – Б. 31- 32.

5 Слюсарчук В.Е. Операторный аналог признака Бертрона// Мат. Студіі.- 2011.- Т. 35, № 2 – С.181-195.

ВОЛЬТЕРРА ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕҢДЕУІ

Ерекшеленген екінші текті Вольтерра интегралдық теңдеуі қарастырамыз [1]

$$\mu(t) - \lambda \int_0^t \frac{\mu(\tau) d\tau}{\tau^\alpha (t-\tau)^{1-\alpha}} = f(t), t \in R_+, 0 < \alpha < 1 \quad (1)$$

$$e^{-t} f(t) \in L_1(R_+), t^{-\alpha} e^{-t} \mu(t) \in L_1(R_+). \quad (2)$$

(1) теңдеуін мына түрде жазамыз

$$K_{\lambda\mu} \equiv (I - \lambda K)\mu \equiv \mu t - \lambda \int_0^t k(t, \tau) \mu(\tau) d\tau = f(t), t \in R_+ \quad (3)$$

мұнда

$$k(t, \tau) = \frac{1}{\tau^\alpha (t-\tau)^{1-\alpha}}, 0 < \tau < t < \infty$$

Бұнда ядроның келесі қасиеттері бар екенің байқаймыз [2]:

1⁰ $k(t, \tau)$ ядросы, $0 < \tau < t < \infty$, үзіліссіз;

2⁰ $k(t, \tau) \geq 0$ ядросы, $0 < \tau < t < \infty$

3⁰ Әр $t_0 \geq \varepsilon > 0$ үшін: $\lim_{t \rightarrow +t_0} \int_{t_0}^t k(t, \tau) d\tau = 0$;

4⁰ $k(t, \tau)$ ядросымен анықталған интегралдық операторлардың нормасы $\pi / \sin \pi \alpha \neq 0$.

1⁰ - 3⁰ қасиеттері айқын, ал 4⁰ әділеттігі келесі теңдіктен шығады

$$\int_0^t \frac{d\tau}{\tau^\alpha (t-\tau)^{1-\alpha}} = B(\alpha, 1-\alpha) = \frac{\pi}{\sin \pi \alpha} > 0, 0 < \alpha < 1.$$

Егер мына функцияға $k(z)$ функциясын енгізісек

$$k(z) = \begin{cases} 0, 0 < z \leq 1 \\ \frac{1}{(z-1)^{1-\alpha}}, 1 < z < \infty \end{cases} \quad (4)$$

онда (3) теңдеуін мына түрде көшіріп жазуға болады

$$\mu(t) - \lambda \int_0^\infty k\left(\frac{t}{\tau}\right) \mu(\tau) \frac{d\tau}{\tau} = f(t) \quad (5)$$

(5) тиісті, біртекті интегралдық теңдеуі зерттейміз

$$\begin{aligned} \mu(t) - \lambda \int_0^\infty k\left(\frac{t}{\tau}\right) \mu(\tau) \frac{d\tau}{\tau} &= 0 \\ \hat{f}(s) \int_0^\infty f(x) x^{s-1} dx, \end{aligned} \quad (6)$$

Оған Меллин түрлендіруін қолданылып, орамы туралы теорема есебінен мынаны аламыз

$$\hat{\mu}(s)[1 - \lambda \hat{k}(s)] = 0, s = s_1 + is_2, \text{ мұнда } \hat{\mu}(s) = \int_0^{\infty} \mu(\tau) \tau^{s-1} d\tau, \operatorname{Re} s > 0$$

$\mu|t|$ функциясының бейнесі, ал ядролар бейнесі мынадай түрде болады

$$\hat{k}(s) = \int_0^1 z^{-s-\alpha} (1-z)^{\alpha-1} dz = B(\alpha, -s+1-\alpha), \operatorname{Re} s < 1-\alpha, \quad (7)$$

мұнда $B(x, y)$ – Бета-функциясы.

(11) біртекті интегралдық теңдеуінің меншікті функцияларының бар болуы мен түрін, келесі түрдегі s комплекстік параметріне қатысты теңдеудің бар болуы мен түбірлер мөлшерімен анықталады

$$1 - \lambda \hat{k}(s) = 0 \quad (s = s_1 + is_2), \quad (8)$$

ал нақты:

1°. (8) теңдеуінің нақты бір еселі $s^{(k)}$ түбіріне меншікті функциялар жауап береді

$$\mu_k(t) = t^{s^{(k)}},$$

2°. Теңдеуінің комплекстік біртекті $s^{(k)} = s_1^{(k)} + is_2^{(k)}$ түбірлеріне меншікті жұп функциялары жауап береді

$$\mu_k^1(t) = t^{s_1^{(k)}} \cos(s_2^{(k)} \ln t), \mu_k^2(t) = t^{s_1^{(k)}} \sin(s_2^{(k)} \ln t).$$

(8) теңдеуінің түбірлері туралы сұрақтарды нақтылы зерттейміз, яғни (7) теңдеуіне сәйкес

$$\lambda B(\alpha, -s+1-\alpha) = 1, \lambda = \lambda_1 + i\lambda_2. \quad (9)$$

Теорема 1. $\forall \lambda$ үшін $\operatorname{Re} \lambda \geq 0$ болғанда (2.3.1) біртекті интегралдық теңдеуінің мынадай түрдегі айқын емес шешімі болады

$$\mu(t) = Ct^{-s^*} \quad C = \text{const} \quad (10)$$

Біртекті емес (5) теңдеуін қарастырайық:

$$\mu(t) - \lambda \int_0^{\infty} k\left(\frac{t}{\tau}\right) \mu(\tau) \frac{d\tau}{\tau} = f(t)$$

Тұжырым. Егер берілген λ мәні үшін, $s_1 < 1-\alpha$ жарты осі $A(s_1) = 1 - \lambda \hat{k}(s_1)$ функциясы $\lambda > 0$ болғанда жалғыз нолі болады және $\lambda < 0$ болғанда нольдері болмайды, онда $s_1 > 1-\alpha$ жарты осінде кез-келген λ мәндері үшін бұл функция санақты нөлдері бар.

$$\mu(t) = f(t) + \int_0^l \sum_{k=1}^{\infty} l(s_k^0) \frac{\tau^{s_k^0-1}}{t^{s_k^0}} f(\tau) d\tau.$$

Және мынадай түрдегі теорема арқылы шешімі табылған

Теорема 2. (2)-гі кез-келген $f(t)$ функциясы үшін (1) біртекті емес интегралдық теңдеуің шешімі бар:

$$\mu(t) = f(t) + l(-s^*) \int_0^t \frac{\tau^{-s^*-1}}{t^{-s^*}} f(\tau) d\tau + Ct^{-s^*}, \text{ егер } \operatorname{Re} \lambda \geq 0;$$

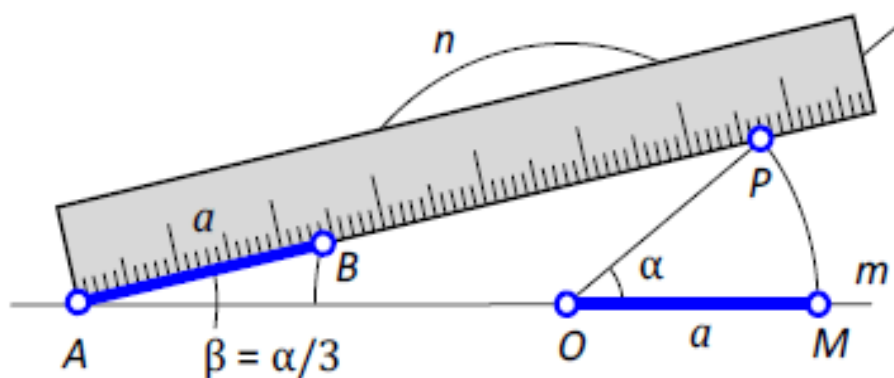
$$\mu(t) = f(t) + \int_0^t l(k_k^0) \frac{\tau^{-s_k^0-1}}{t^{-s_k^0}} f(\tau) d\tau, \text{ егер } \operatorname{Re} \lambda \leq 0;$$

Пайдаланылган әдебиеттер

1. Ким Е.И., Рамазанов М.И. об одно интегральном уравнении типа Вольтерра второго рода // Изв. АН Каз ССР. – 1980. Сер. Физ. – мат. – №1. – С. 42-48.
2. Дженалиев М.Т., Рамазанов М.И. Нагруженные уравнения как возмущения дифференциальных уравнений. Алматы: Ғылым, 2010г, 334с

БҰРЫШТЫ ТЕҢ ҮШ БӨЛІККЕ БӨЛІП САЛУ ЕСЕБІ

Көптеген салу есептерін циркуль және сызғышты пайдаланып шығара аламыз әрі осы құралдармен берілген бұрышты қалай екі, төрт тең бұрышқа бөлуге болатындығын білеміз. Ал циркуль және сызғыштың көмегімен бұрышты үш тең бұрышқа бөлуге бола ма? Бұл есеп бұрыштың трисекциясы (үш секциясы) жайлы есеп деген атқа ие болып, бірнеше ғасыр бойы математиктердің назарында болды. Тек 19 - ғасырда ғана еркін алынған бұрыш үшін мұндай салу мүмкін емес екендігі дәлелденді. Оны төмендегі Уикипедия — ашық энциклопедиясынан алынған мәліметтен көз жеткізуге болады.



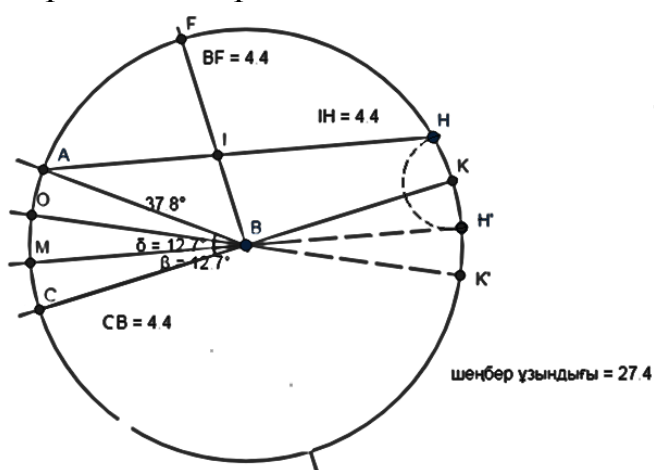
Бұрыш трисекциясы (лат. tri — үш және sectio — қию) — бұрышты тең үш бөлікке бөлу туралы ежелден белгілі салу есептерінің бірі. Жалпы жағдайда бұл есепті тек циркуль мен бөлінбеген сызғышты пайдаланып шешуге болмайтынын 1837 ж. француз математигі П. Ванцель (1814 — 1848) дәлелдеген. Бұрыш трисекциясы есебін қосымша кесінді салу арқылы шешу тәсілін б.з.б. 3 ғасырда Архимед тапқан. РОМ — берілген бұрыш. Р мен М нүктелері — центрі О нүктесінде жатқан шеңбер мен бұрыш қабырғалары қиылысқан нүктелер. АВ сызғышын Р нүктесі арқылы өткізіп, ОМ түзуінен А нүктесін АВ=МО шарты орындалатындай етіп табады. Сонда РАМ бұрышы есептің шешуі болады, яғни, $\angle RAM = 1/3 \angle ROM$. Бұрыш $90/2n$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) болғанда есеп басқа тәсілдермен де шешіледі. Б.з.б. V ғасырдан бастап гректер бұрышты үшке тең бөлу үшін квадратрисаделінген кисық сызықты пайдаланған. Ортағасырларда бұрышты үшке тең бөлу алгебра және тригонометрия есептерімен байланыстыра шешу қолға алынған. IX — X ғасырларда бұрышты үшке тең бөлу түріндегі теңдеуді шешуге келіп тірелген.

Бұрышты үшке тең бөлу мәселесімен кезінде ежелгі грек математигі Архимед (б.з.б. 287 - 212), XV ғасырда ортаазиялық ғалым әл-Кәши (1385- 1436/37), XVI ғасырда француз математигі Франсуа Виет (1540 —1603) айналысқан. 1637 жылы француз математигі Рене Декарт (1596 -

1650) бұрышты тең үшке бөлу циркуль мен сызғыш арқылы жүзеге асырылмайтынын ескерткен. 1837 жылы француз математигі Пьер Ванцель (1814 — 1848) бұрышты циркуль мен сызғыш арқылы үшке тең бөлу мүмкін болмайтынын дәлелдеген. Енді мынаны қараңыз 1837 жылы француз математигі Пьер Ванцель дәлелдеді, жоққа шығармаймыз бірақ дәл осы есептің шығару жолдарын одан 8 ғасыр бұрын Әл-Фараби бабамыз ұсынған.

Дегенмен, 1972 жылы «Наука Казахской ССР» баспасынан әл — Фарабидің «Математические трактаты» А. Көбесовтың жинақтауымен шыққан «Книга духовных искусных приемов и природных таин о тонкостях геометрических фигур» тарауында бұрыштарды тең үш бөлікке бөлуге болатынын жазған, бірақ дәлелдеуі мен салу жолдары қарастырылмаған. (С. Амандықов, «Алгоритм» №3 — 2004ж).Бұл келтірілген деректердің барлығы трисекция есебіне қатысты орын алған тарихи мәліметтер.

Биыл елімізде Әл-Фараби бабамыздың 1150 жылдығы аталып өтуде, соған орай, бізге жеткен еңбектерін азда болса жаңғыртуды жөн көрдік. Төменде ол кісінің шамамен 830 жылдай бұрын ұсынған, аталған есептің шығару нұсқасын көресіздер. Бұл әдістер әл Фарабидің математикалық мұраларындағы үшінші «Рухани айлалы тәсілдер мен геометриялық фигуралардың табиғи сырлары туралы кітабының» бірінші бөлімінде(мақаласында) қарастырылған. Бізге жеткен деректер бойынша Әл-Фараби бұл есепті шешудің үш әдісін ұсынған. Соның біреуін төмендегі суреттен көре аласыздар.



└ABC бұрышын 3-ке бөлу керек. Ол үшін BC қабырғасына BF перпендикуляр жүргіземіз. A нүктесінен BF перпендикуляр және FK доғасын қиып өтетін АН кесіндісін жүргіземіз, әрі оның ІН кесіндісі радиус АВ-ға тең болуын қамтамасыз етеміз. Сонда табылған Н нүктесінен циркуль арқылы центрі К нүктесі болатын Н' нүктесін табамыз. Н'-тан шеңбердің центрі В арқылы жүргізілген түзу сызамыз. Дәл осылай К'О түзуін сызамыз. Сол кезде берілген үшбұрыш 3-ке бөлінеді.

КАДАСТР ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕГІ GNSS ЖҮЙЕЛЕРІН ҚОЛДАНУ

Бүгінгі күні кадастрлық жұмыстарды жүргізуді геодезиямен өзара байланыссыз елестету мүмкін емес, өйткені карталар, схемалар және басқа да графикалық ақпарат геодезиялық түсірілімдер жүргізу жолымен жасалады. Қазіргі уақытта геодезиялық жұмыстар қызметтің кең спектрін қамтиды, атап айтқанда олар:

- топографиялық түсіру немесе топотүсіру (биіктікте, X, Y, H жазықтықтарында);
- геодезиялық түсіру (пландық, X, Y жазықтықтарында);
- межелеу, жерге орналастыру және межелік белгілерді қалпына келтіру (жер учаскелерінің шекараларын анықтау, нақтылау);
- бөлу жұмыстары (жергілікті жерді жобаға сәйкес бөлу);
- жер учаскелерінің, ғимараттар мен құрылыстардың, әртүрлі конструкциялардың өлшеулері;
- құрылыс жұмыстары кезіндегі инженерлік ізденістер;
- шөгінділер мен деформацияларды бақылау кезіндегі геодезиялық ізденістер;
- маркшейдерлік жұмыстар.

Геодезиялық түсіру ол кез келген геодезиялық жұмыстардың негізі. Кадастр жұмыстарында оны жүргізудің өте маңызды шарты - өлшеу дәлдігі болып табылады, сондықтан қазіргі заманғы геодезиялық жабдықтарды пайдалану кадастрды тиімді жүргізудің маңызды ахуалы болып табылады. Бүгінгі күні геодезия мамандығы нивелир, теодолит, тахеометр, GNSS жерсеріктік жүйелері және т.б. құралдарды қамтиды. Осылардың ішінде жерсеріктік жүйелеріне ерекше назар аударғым келеді. Алғашқы GNSS қабылдағыштар 80-ші жылдардың екінші жартысында ойлап табылды. Бастапқы кезде олар дәлдігі төмендігіне байланысты қарапайым төрт арналы қабылдағыштар болды. Қазіргі заманғы технологиялық қамтамасыз ету айтарлықтай өсті және енді ол объектілерді түсіру уақытын қысқартып қана қоймай, дәлдігін де арттырады. Егер геодезиялық қамтамасыз етудегі дамыту жетістіктерін салыстыратын болсақ, бұл салада соңғы 10-15 жылда қарапайым қол жұмыстарын автоматтандырылған жүйеге ауыстырған үлкен өзгерістер болды.

Геодезиялық қабылдағыштар өздерінің көп функциялығы, мобильділігі, дәлдігі және сенімділігі сияқты ерекшеліктерімен көптеген жетекші мамандардың қолдарында зор танымалдыққа ие болды. Ғарыштық технологиялардың көмегі дәстүрлі геодезиялық өлшемдердің шекті дәлдігін айтарлықтай асырып, сонымен қоса жоғары техника-экономикалық тиімділікті қамтамасыз етеді. [1]

GNSS жабдығының жұмыс істеу принципі өте қарапайым. Жабдық жиынтығы екі элементтен тұрады: база және қабылдағыш. Жергілікті жерде тұру орнын анықтау үшін базаны координаттары белгілі нүктеге орналастырады,

содан кейін үш жерсеріктің сигналын ұстап алу қажет, сонымен қатар, егер де теңіз деңгейінен биіктігі керек болса - кем дегенде төрт жерсерік сигналы қажет болады. Бұл кез келген жерсеріктік қабылдағыштарға қатысты. Әрине, қабылдағыш неғұрлым көп сигнал алған сайын, оның орналасуы да дәлірек және тезірек анықталады.

Қазіргі уақытта төмендегідей навигациялық жүйелер дамыған: GPS жүйесі – АҚШ-та ойлап табылған, қазіргі кезде ол көп тараған және жиі қоланылатын жүйе; ГЛОНАСС жүйесі – ол ресейлік мамандармен әзірленген және пайдалануға енгізілген; GALILEO жүйесі - Еуропалық ғарыш агенттігі өз жерсеріктік навигация жүйесін әзірледі; COMPASS - Қытай және шектес мемлекеттер аумағында пайдалануға арналған қытайлық жүйе (2000 ж. бастап); IRNSS - Үндістан өз навигациялық жүйелерін құрды (2006 ж.); QZSS – Жапонияның меншікті коммерциялық жүйесі (2002 ж.). [2]

Жерсеріктік жүйелер, сонымен қоса ГАЖ (геоақпараттық жүйелер) тәуелді. Геоақпараттық жүйелер жер бетіне географиялық байланысы бар кеңістіктік объектілердің жиынтығы туралы мәліметтерді қамтиды. ГАЖ осындай ақпаратпен толтырудың маңызды көзі - GNSS-навигаторлар сияқты жергілікті координаталарды бекітуге арналған арнайы құралдардың көмегімен алынған деректер болып табылады. GNSS геоақпараттық жүйелердің негізін жасаудың ең тиімді, дәл және арзан құралы болып табылады. GPS-түсірудің кең таралған әдістерінің кез келгенін ГАЖ сияқты географиялық байланысқан деректер базасында деректерді уақтылы құру және қызмет көрсету үшін пайдалануға болады. Дербес спутниктік навигаторлардың қолжетімділігі қазіргі уақытта ерекше картографиялық зерттеулердің дамуына ықпал етеді.

Желілердің немесе жалғыз тұрақты жұмыс істейтін референс станциялардың негізінде құрылатын жерүсті инфрақұрылымы, коммуникация құралдары, бағдарламалық қамтамасыз етулер, компьютерлік құрал-жабдықтар үлкен алаңдарда дәлдігі миллиметрге дейін болатын кеңістіктік координаталарды алуға мүмкіндік береді. Ол дәстүрлі спутниктік өлшеу және навигация құралдарына қарағанда әр түрлі масштабта қолданылады, функционалды толықтырылады, сонымен қоса зор сенім артуға лайық.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Мухтаруллин И.И., Яковлева Ю.Н. Использование глобальных навигационных систем при выполнении геодезических и кадастровых работ// Материалы всероссийской научно-практической конференций с международным участием 2013. 2 часть - с. 92-93

2. Васильева Г.В., Абдулгазизова А.Н., Яковлева Ю.Н. GNSS. Оценка точности измерений // Материалы межвузовской научно-практической конференций 2015. - с. 134-136

ЧАСТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ШТУРМА

Если функция $p(t) \neq 0$ принимает вещественные значения, уравнение

$$(p(t)u') + q(t)u = h(t) \quad (1)$$

может быть приведено к следующему (частному) виду с помощью замены независимых переменных

$$ds = \frac{dt}{p(t)}, \text{ т. е. } s = \int_a^t \frac{dr}{p(r)} + \text{const} \quad (2)$$

при некотором $a \in J$. Функция $s=s(t)$ имеет производную $ds/dt=1/p(t) \neq 0$ и потому строго монотонна. Следовательно, функция $s=s(t)$ имеет обратную $t=t(s)$, определенную на некотором s -интервале. После введения новой независимой переменной s уравнение (1) переходит в уравнение

$$\frac{d^2u}{ds^2} + p(t)q(t)u = p(t)h(t), \quad (3)$$

где аргумент t из выражений $p(t)q(t)$ и $p(t)h(t)$ должен быть заменен функцией $t = t(s)$.

Если функция $g(t)$ имеет непрерывную производную, то уравнение (1) может быть приведено к следующему виду с помощью замены неизвестной функции u на z :

$$u = z \exp\left(-\frac{1}{2} \int_a^t g(s) ds\right) \quad (4)$$

при некотором $a \in J$. В самом деле, подстановка (4) в (1) приводит к уравнению

$$z'' + \left[f(t) - \frac{g^2(t)}{4} - \frac{g'(t)}{2}\right] z = h(t) \exp \frac{1}{2} \int_a^t g(s) ds, \quad (5)$$

которое имеет вид:

$$u'' + q(t)u = h(t) \quad (6)$$

В силу сказанного выше, мы можем считать, что рассматриваемые уравнения второго порядка в частном случае имеют вид (2) или (6).

ОПЕРАТОРЛЫҚ ҚАТАРЛАРДЫҢ ЖИНАҚТАЛУ БЕЛГІЛЕРІ

E - Банах кеңістігі берілсін, $\|\cdot\|_E$ оның нормасы болсын және $L(E, E)$ - үзіліссіз сызықты операторларының $A: E \rightarrow E$ кеңістігі болсын, $\|A\|_{L(E, E)} = \sup_{\|x\|_E=1} \|Ax\|_E$ оның нормасы болсын.

$$A_1 + A_2 + \dots + A_n + \dots \quad (1)$$

мұндағы $A_n \in L(E, E), n \in N$. $\sum_{n=1}^{\infty} A_n$ операторлық қатар деп аталады.

Егер $S \in L(E, E)$ операторы үшін келесі

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\| S - \sum_{k=1}^n A_k \right\|_{L(E, E)} = 0$$

теңдік орындалса, онда операторлық қатар (1) берілген S операторына жинақталады деп атайды.

Анықтама. $\{a_n\}$ сандық тізбегі берілсін. Егер әрбір $n(n=1,2,\dots)$ үшін $a_n > a_{n+1}$ болса, онда оны кемімелі тізбек деп атайды. Монотонды кемімелі сандық тізбектер жиының MS арқылы белгіленеді.

Анықтама. $\{b_n\}$ тізбегі квазимонотонды тізбек деп аталады. Егер $\tau > 0$ саны табылып, $\frac{b_n}{n^\tau} \downarrow 0, n \rightarrow +\infty$ болса. Барлық квазимонотонды тізбектер жиының QMS арқылы белгіленеді [1].

Сондықтан $MS \subset QMS$. Операторлардың жинақталу белгілерін В.Ю. Слюсарчук зерттеді [2]. Ол Даламбер, Коши, Бертран сандық қатарлардың жинақтылығының белгілерін операторлық қатарларға зерттеді. Атап айтқанда В. Е. Слюсарчук келесі тұжырымдарды дәлелдеді [2].

Теорема ([2]Абель белгісі). $\sum_{n=1}^{\infty} A_n$ операторлық қатар жинақты болсын.

$\{a_n\}$ монотонды нөлге ұмтылатын тізбек болсын. Онда $\sum_{n=1}^{\infty} a_n A_n$ операторлық қатар жинақты болады.

Теорема ([2]Дирихле белгісі). Егер $\{a_n\}$ тізбегі монотонды және нөлге ұмтылатын және келесі $A_n = \sum_{k=1}^n A_k$ шенелген тізбек болса, онда келесі қатар $\sum_{n=1}^{\infty} a_n A_n$ жинақты болады.

Теорема 1. $\{a_n\} \in QMS$ тізбек табылып, $\{b_n\} \in L(E, E)$ операторлар тізбегі үшін $B_n = \sum_{k=1}^n b_k$ шенелген тізбек болса, онда $\sum_{n=1}^{\infty} a_n b_n$ жинақсыз болады.

Анықтама 1. [3] $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$ сандық тізбегі берілсін, $m \geq 1$ болғанда келесі теңсіздік:

$$\sum_{n=m}^{\infty} |a_n - a_{n+1}| \leq C a_m$$

орындалса, (мұндағы $C > 0$) $\{a_n\}_{n=0}^{\infty}$ тізбегі $RBVS$ класында жатады деп айтады.

Ескерту. Квазимонотонды тізбек пен $RBVS$ класы тең болмайды: $QMS \neq RBVS$. Монотонды сандық тізбектер жиыны $RBVS$ класының ішкі жиыны болады: $MS \subset RBVS$. Квазимонотонды тізбектер жиыны $RBVS$ класының ішкі жиыны болады: $QMS \subset RBVS$.

Теорема 2. Егер $A_n \in L(E, E), n \in N$, $\{a_n\} \in RBVS$ және $\sum_{n=1}^{\infty} A_n$ жинақты болса, онда операторлық қатар $\sum_{n=1}^{\infty} a_n A_n$ жинақты болады.

Теорема 3. Егер $A_n \in L(E, E), n \in N$, $\{a_n\} \in RBVS$ және $B_n = \sum_{k=1}^n A_k$ операторлар тізбегі шектелген болса, онда операторлық қатар $\sum_{n=1}^{\infty} a_n A_n$ жинақты болады. 1-3 теоремалардың нәтижелерін R.J. Le және H.R. Zhang [4] сандық қатарларға қарастырды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

6 Садовничий В.А. Теория операторов: Учеб. для вузов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Дрофа, 2001. - 384 с.

7 Слюсарчук В.Е. Операторный аналог признака Бертрона// Мат. Студіі. - 2011. - Т. 35, № 2, 181-195 с.

3. L. Leindler A new class of numerical sequences and its applications to sine and cosine series //Analysis Mathematica.2002, Vol. 28, p.279-286.

4. Le R.J. and Zhang H.R. A Remark on the Abel's and Dirichlet's criterions concerning generalizations to monotonicity, Acta Math. Hungar., 2010, 129 (1-2), p.153- 159.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛУЧАЙНЫХ СОБЫТИЙ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Под надежностью подразумевается качество оснащения, конструкции либо концепции осуществлять установленные функции, удерживая собственные эксплуатационные характеристики в границах нормативных. Таким образом, безопасность электроэнергетической концепции - имеется качество гарантировать потребителей электричеством при отклонениях частоты также усилия в определенных границах, обусловленных Правилами устройства и эксплуатации электроустановок (ПУЭ). Надежность электроэнергетических систем (ЭЭС) обуславливается комплексом проектно-эксплуатационных решений вопросов. Целями некоторых задач является:

- безопасность схемы (гарантируется подбором разумно надежных компонентов схемы – производящих аппаратов, направлений электропередачи, переключательной техники, приборов охраны также автоматики также др.; подбором текстуры гальванической схемы энергосиловой доли с достаточной степенью резервирования);
- безопасность рабочих систем (характеризуется запасами постоянной также динамической стабильности);
- живучесть системы, т. е. умение переносить целые аварии цепочного нрава в отсутствии трагических результатов, предвестниками каковых считаются сокращение частоты в электроэнергетической концепции также срабатывание автоматической частотной разгрузки (АЧР).

Проблема оценки и выбора рационального уровня надежности электроэнергетических концепций считается одной из наиболее значимых относительных проблем в современной степени формирования электроэнергетики. Анализ надежности электроснабжения обязана решаться в стадиях разработки компонентов, планирования формирования связанных электроэнергетических концепций, проектирования единичных концепций также предметов, но кроме того в ходе эксплуатации. Диаграммную надёжность электроэнергетической концепции (ЭЭС) в основном возможно охарактеризовывать безотказностью также ремонтпригодностью. При этом под несогласием концепции подразумевается явление, которое приводит к недоотпуску электроэнергии потребителям (абсолютно всем либо доли). Ремонтпригодность устанавливает длительность паузы электроснабжения либо деятельность с сокращенной частотой и зависит от периода ликвидации катастрофы либо возобновлении отказавшего компонента. Для множества дисциплин свойственно представление модификаций предметов набором констант.

Действительная детерминированность (предопределенность) качеств настоящих объектов и процессов, достигается лишь в вероятностных моделях. Это эквивалентно вероятностной натуре нашего мира.

На первых ступенях создания, конструирования и проектирования электроэнергетических объектов обычно условия их работы рассматриваются как идеальные.

Эта примитивизация дает возможность сосредоточить внимание и усилия на принципиальных задачах и вопросах функционирования объекта.

Но для того, чтобы объект был жизнеспособным, инженер, работающий над ним должен создать максимально приближенные свойства среды, в которой в будущем будет действовать объект.

А среда в свою очередь наполнена хаотичными факторами влияния на объект и его составляющие. Да и свойства составляющих элементов объекта определены лишь в вероятностном смысле.

К базовым понятиям теории надежности относятся: отказ элемента, электроустановка, питание узла нагрузки, выдача мощности электростанцией и другие. Несмотря на разнообразность видов отказов они все обладают единым (общим) свойством - свойство случайного характера. Таким образом, все фундаментальные методы и подходы в изучении проблемы надежности базируются на методах случайных процессов, теории вероятностей и других.

Основными дефинициями теории вероятностей, как мы знаем, являются понятия случайной величины и случайного события. Не совсем удачно переносить на эти понятия общие и бытовые представления, так как это вызывает неправильное впечатление о природе определяемых величин и процессов. Ключевой чертой упомянутых процессов и величин считается их вероятностная сущность, а не случайность (недетерминированность).

Гистограмма как способ представления случайной величины. Одним из распространенных способов презентации случайных величин является создание (построение) гистограммы. Рассматривая простейший случай: берутся значения интервалов, которые откладываются на оси абсцисс; частоты изображаются построенными прямоугольниками на соответствующих интервалах в абсолютных единицах измерения. В итоге получается гистограмма - график, на котором ряд распределения изображен как смежные друг с другом области.

Равной величиной должны обладать интервалы и тогда высоты столбцов графика станут пропорциональными абсолютным частотам ряда распределения. При надобности гистограмма интервального ряда распределения имеет возможность быть преобразованной в полигон - многоугольник. Необходимо лишь середины верхних сторон прямоугольников объединить прямыми линиями.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЗАЩЕМЛЕННЫХ КОЛЫЦЕВЫХ ПЛАСТИН ПРИ РАДИАЛЬНОМ НАГРУЖЕНИИ

Кольцевые пластины находят широкое применение в машиностроении и строительстве. При действии нагрузок в плоскости пластины возможна потеря плоской формы равновесия (статической устойчивости). В некоторых случаях можно получить точное решение задачи устойчивости [1,2]. Одна из таких задач рассмотрена ниже.

Рассмотрим скользяще защемленную по обоим контурам кольцевую пластину, сжатую по контурам равномерно распределёнными радиальными силами P . Из решения плоской задачи теории упругости следует, что в этом случае напряжённое состояние будет однородным

$$\sigma_r = \sigma_\theta = -P/h.$$

Тогда путём представления прогиба в виде

$$W(r, \theta) = \sum W_n(r) \cdot \cos n\theta$$

основное уравнение устойчивости можно свести к обыкновенным дифференциальным уравнениям [1]:

$$\nabla_n^2 (\nabla_n^2 \cdot W_n) + \lambda^2 \cdot \nabla_n^2 \cdot W_n = 0, \quad (n=0, 1, \dots), \quad (1)$$

где оператор: $\nabla_n^2 = \frac{d^2}{dx^2} + \frac{d}{xdx} - \frac{n^2}{x^2}$; $x = \frac{r}{R_2}$; $\lambda^2 = \frac{P \cdot R_2^2}{D}$;

D - цилиндрическая жёсткость пластины; R_2 - наружный радиус.

Уравнение (1) имеет точное решение

$$W_n = C_1 \cdot J_n(\lambda x) + C_2 \cdot Y_n(\lambda x) + C_3 \left\{ \frac{\ln(\lambda x)}{x^{-n}} \right\} + C_4 \cdot x^n, \quad (2)$$

где $J_n(x)$, $Y_n(x)$ - функции Бесселя I и II рода; верхняя функция при C_3 относится к осесимметричной потере устойчивости ($n=0$).

Решение этого уравнения должно удовлетворять граничным условиям опирания пластины:

$$W_n = 0, \quad W_n' = C_1 J_n'(\lambda x) + C_2 Y_n'(\lambda x) + C_3 \left\{ \frac{x^{-1}}{-nx^{-n-1}} \right\} + C_4 nx^{n-1} = 0.$$

Выражения для производных от функции Бесселя имеют вид

$$J_n'(\lambda x) = \frac{n}{x} J_n(\lambda x) - \lambda J_{n+1}(\lambda x).$$

Удовлетворяя граничным условиям задачи на обоих контурах пластины, получаем систему из четырёх однородных алгебраических уравнений относительно C_i

$$C_1 J_n(\lambda\beta) + C_2 Y_n(\lambda\beta) + C_3 \left\{ \frac{\ln(\lambda\beta)}{\beta^{-n}} \right\} + C_4 \beta^n = 0,$$

$$C_1 \left[\frac{n}{\beta} J_n(\lambda\beta) - \lambda J_{n+1}(\lambda\beta) \right] + C_2 [\dots Y \dots] + C_3 \left\{ \frac{\beta^{-1}}{-n\beta^{-n-1}} \right\} + C_4 n \beta^{n-1} = 0,$$

$$C_1 J_n(\lambda) + C_2 Y_n(\lambda) + C_3 \left\{ \frac{\ln \lambda}{1} \right\} + C_4 = 0,$$

$$C_1 [n J_n(\lambda) - \lambda J_{n+1}(\lambda)] + C_2 [\dots Y \dots] + C_3 \left\{ \frac{1}{-n} \right\} + C_4 n = 0.$$

где выражения в скобках при C_2 совпадают с выражениями при C_1 , если функцию J_n заменить на Y_n ; $\beta = R_1/R_2$ - отношение радиусов пластины.

Приравнявая определитель системы к нулю, получаем характеристическое уравнение для определения собственных значений задачи:

$$A_n(J)B_n(Y) - A_n(Y)B_n(J) = 0, \quad (3)$$

где

$$B_0(J) = \beta^{-1} J_1(\lambda) - J_1(\lambda\beta);$$

$$A_0(J) = J_0(\lambda\beta) + \lambda \ln(\lambda\beta) J_1(\lambda\beta) - J_0(\lambda) - \lambda \ln \lambda J_1(\lambda);$$

$$A_n(J) = J_n(\lambda\beta) - \beta^n J_n(\lambda) - \frac{\lambda}{2n} (\beta^{-n} - \beta^n) J_{n+1}(\lambda)$$

$$B_n(J) = n\beta^{-1} J_n(\lambda\beta) - \lambda J_{n+1}(\lambda\beta) - n\beta^{n-1} J_n(\lambda) + 0,5\lambda(\beta^{-n-1} + \beta^{n-1}) J_{n+1}(\lambda)$$

$$+ \frac{-n(\lambda-1)J_n(\lambda) + \lambda(1-\nu)J_{n+1}(\lambda)}{n^2 - 2n + 1 - 2\nu} \{ [\nu(n+1) - n(n-1)]\beta^{-n-2} + (n-1)(1-\nu)\beta^{n-2} \}.$$

Выражения для $A_n(Y)$, $B_n(Y)$ определяется отсюда заменой J на Y .

Наименьшее значение λ , удовлетворяющее этому уравнению, является критическим параметром нагрузки.

Из выражения (3) для различных отношений радиусов пластины β , меняя n , находим наименьшее значение λ^2 . Значения критических нагрузок и соответствующие им числа узловых диаметров, полученные с применением программы Matlab, приведены в таблице 1.

Таблица 1

β	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
$\lambda_{кр}^2$	44,6	55,2	74,5	102	147,6	230,8	411	927,2
n	2	2	2	2	4	5	7	12

Список использованной литературы

1. Бакиров Ж.Б. Устойчивость механических систем.- Караганда: КарГТУ, 2004.- 185 с.
2. Чижевский К.Г. Расчет круглых и кольцевых пластин // Справочное пособие. -Л.: Машиностроение, 1977. – 184 с.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СУДЕБНО- КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

В условиях изменения социально-экономических отношений и впоследствии растущего процента преступности особое место занимает криминалистическое исследование свойств материалов до и после воздействия на них различных факторов, наркосодержащих средств, оружия, боеприпасов и состава веществ. Сейчас широко применяются современные методы анализа и исследования, основанные на фундаментальных физических принципах, используется экспериментальная техника с внедрением информационных технологий и автоматизированных систем.

Целью является анализ современных физико-химических методов в экспертном и криминалистическом исследовании.

Методы анализа должны удовлетворять следующим требованиям:

- соответствующая требованиям экспертизы точность анализа;
- требуемое минимальное время, затрачиваемое на анализ;
- проведение анализа с минимальными затратами исследуемого объекта и реактивов [1].

Этим требованиям отвечают физические и физико-химические методы анализа. Главное достоинство этих методов анализа – их универсальность, то есть возможность широкого применения для анализа органических и неорганических соединений с разнообразной химической структурой.

Рассмотрим современные и широко распространенные методы.

Эмиссионный спектральный анализ предусматривает отбор пробы исследуемого вещества для определения спектров и введение ее в источник излучения. Происходит диссоциация соединения при испарении твердых и жидких проб и переход свободных атомов (ионов) в возбужденное состояние. При их излучении образуется спектр, характерный для каждого элемента, регистрируемый спектральным прибором. По измерению интенсивности линий спектра определяется количественный и качественный состав компонентов.

Лазерный микроспектральный анализ проводится при крайне малом количестве вещества. На входную щель спектрографа фокусируют излучение плазмы, образующейся при испарении на облучаемом мощным лазерным импульсом участке вещества. Возможности использования данного анализа позволяют криминалистам исследовать различные микро-неоднородности и микроналожения без извлечения их из смеси с другими микрообъектами.

Одним из чувствительных и точных методов является рентгеновский спектральный анализ (РСА) в силу того, что по малому диаметру электронного зонда (около 1 мкм) определяют состав на уровне пылевидных частиц. Данный метод совместим с растровым электронно-микроскопическим исследованием, благодаря которому устанавливает качественный и количественный химический состав исследуемых объектов с предельной чувствительностью до 0,1-0,01% по массе.

Новый экспрессный метод – масс-спектрометрия – определяет элементный, молекулярный, изотопный качественный и количественный состав вещества. За основу используется эффект пространственного разделения движущихся заряженных частиц с различным отношением массы к заряду. В результате ионизации исследуемого вещества применяют поверхностную ионизацию высокочастотной искрой или лучом лазера. Образование заряженных частиц происходит при столкновении молекул исследуемого вещества с электронами или иными частицами высокой энергии. Ионный приемник регистрирует образовавшиеся ионы, после образуется спектр из полученных сигналов.

Хроматография – это физико-химический метод разделения и анализа смеси веществ. Метод основан на распределении веществ между неподвижной и подвижной несмешивающимися фазами. Молекулы таких веществ вступают в реакцию с обеими фазами. Вещество перемещается потоком подвижной фазы вдоль неподвижной – сорбента. Молекулы вещества поглощаются неподвижной фазой, таким образом смесь веществ делится на индивидуальные компоненты, которые, в свою очередь, подвергаются дополнительному анализу. Анализ наркотических и сильнодействующих веществ, пороха и взрывчатых веществ, красителей, горюче-смазочных материалов, чернил и паст проводится благодаря многообразным вариантам хроматографического метода [2].

На сегодняшний день научно-технический аппарат судебной и криминалистической экспертизы непрерывно развивается, кроме того, создаются новые методики исследования, опирающиеся на фундаментальные достижения естественных наук.

В судебном делопроизводстве применимы только научно обоснованные методы судебной экспертизы, поскольку результаты методов должны быть понятны не только для специалистов-экспертов, но и для участников судебного процесса.

Список использованной литературы

1. Физические методы исследования [Электронный ресурс]// Сборник лекций. URL: http://eor.dgu.ru/lectures_f//ФХМА%20лекции%20эл%20вар/Лекция%20.htm

2. Митричев В.С. Хрусталева В.Н. Основы криминалистического исследования материалов, веществ и изделий из них. – СПб, 2003 г.

КҮШ СЫЗЫҒЫНЫҢ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУІ

Кулон заңына сәйкес дипольдің күш сызығының теңдеуі:

$$\frac{x+a}{r_1} - \frac{x-a}{r_2} = c \quad (1)$$

Теңдеуімен анықталады, мұндағы $r_1^2 = (x+a)^2 + y^2$, $r_2^2 = (x-a)^2 + y^2$.

Диполь деп бір – бірінен $2a$ қашықтықта орналасқан $+q$ және $-q$ екі зарядын айтады.

Күш сызығының дифференциалдық теңдеуін құру керек. (1) теңдеуінің екі жағын x бойынша дифференциалдап,

$$\frac{r_1(x-a)\frac{dr_1}{dx}}{r_1^2} - \frac{r_2(x-a)\frac{dr_2}{dx}}{r_2^2} = 0 \quad (2)$$

теңдеуін аламыз

$$\frac{dr_1}{dx} = \frac{x+a+y\frac{dy}{dx}}{r_1}, \quad \frac{dr_2}{dx} = \frac{x-a-y\frac{dy}{dx}}{r_2}$$

болғандықтан, (2) теңдеуін келесі түрде жазамыз:

$$\frac{r_1^2 - (x+a)^2 - (x+a)y\frac{dy}{dx}}{r_1^3} - \frac{r_2^2 - (x-a)^2 - (x-a)y\frac{dy}{dx}}{r_2^3} = 0$$

немесе

$$\frac{y^2(x+a)y\frac{dy}{dx}}{r_1^3} - \frac{y^2-(x-a)y\frac{dy}{dx}}{r_2^3} = 0 \quad (3)$$

(3) теңдеуін ықшамдаймыз:

$$\frac{y^2}{r_1^3} - \frac{(x+a)}{r_1^3} y \frac{dy}{dx} - \frac{y^2}{r_2^3} + \frac{x-a}{r_2^3} y \frac{dy}{dx} = 0,$$

$$\left(\frac{1}{r_1^3} - \frac{1}{r_2^3} \right) y^2 + \left(\frac{x-a}{r_2^3} - \frac{x+a}{r_1^3} \right) y \frac{dy}{dx} = 0,$$

Нәтижесінде ізделінді

$$\left(\frac{x-a}{r_2^3} - \frac{x+a}{r_1^3} \right) \frac{dy}{dx} - \left(\frac{1}{r_2^3} - \frac{1}{r_1^3} \right) y = 0$$

күш сызықтарының дифференциалдық теңдеуін аламыз.

АНАЛИЗ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Предприятие установило, что изменения расходов по реализации взаимосвязана с рационализаторскими предложениями в производстве. В частности, если y – расходы по реализации (в тыс. тенге), а x – число новаторских предложений и производстве, то изменение y в зависимости от изменения x равно $1/8 y$. Определить расходы по реализации в виде функции рационализаторских предложений производства, если известно, что когда число рационализаторских предложений 5, то расходы по реализации составляют 5000 тенге.

По условию зависимость переменных величин откуда

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{8}y, \quad \frac{dy}{dx} + \frac{1}{8}y = 0.$$

Общее решение этого однородного линейного уравнения первого порядка

$$y = Ce^{-\frac{1}{8}x}$$

Используя начальные условия, получаем

$$5 = Ce^{-\frac{5}{8}} = 0,5375C, \quad C=9,3.$$

Искомый закон принимает вид:

$$y = 9,3e^{-\frac{x}{8}}$$

Данное уравнение позволяет оценить расходы по реализации при разных количествах рационализаторских предложений.

Так, при отсутствии рационализаторских предложений в определенный период расходы по реализации составили бы

$$y = 9,3e^{-\frac{1}{8} \cdot 0} = 9,3e^0 = 9,3.$$

т. е. 9300 тенге. С другой стороны, если за этот же период было сделано 8 рационализаторских предложений, то расходы по реализации сокращаются до размера

$$y = 9,3e^{-\frac{1}{8} \cdot 8} = 9,3e^{-1} = 9,3 \cdot 0,37 = 3,441.$$

т. е. до 3441 тенге.

Данные методы используют практически все предприятия. Смысл заключается в том, чтобы улучшить процесс производства, но при этом не сильно изменять сам процесс или технологию производства. Это может осуществляться при: рациональном использовании оборудования, улучшения условий рабочих, качества материала и других видов улучшений.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ МЕСТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НУЖД

На данный момент материалы дистанционного спутникового зондирования Земли представляют собой практически безальтернативный источник получения объективной и оперативной информации о состоянии растительного покрова на огромных территориях. Они интенсивно используются при изучении и контроле состояния агропромышленных угодий, природных и техногенных объектов, организации рационального использования земель, прогнозе урожайности сельскохозяйственных культур, проведения разных агроклиматических мероприятий. Это является стимулом для многих исследований, разработки методов и создания систем мониторинга сельскохозяйственных земель, основанных на использовании спутниковых данных.

Главной целью использования данных дистанционного зондирования (ДЗЗ) является сбор данных о состоянии сельскохозяйственных земель, с помощью которых можно получить полную информацию в краткое время о состоянии культур регулярно в течение всего периода воизроствания растений в масштабе всей страны. Около 200 млн кв. км космических снимков уже отснято и обработано на данный момент. В Национальной компании «Қазақстан Ғарыш Сапары» находится большая часть этих снимков, а остальная часть снимков передана заказчикам – Министерству сельского хозяйства РК, Министерству обороны РК, Комитету по чрезвычайным ситуациям МВД РК [1].

Данные дистанционного зондирования применяются в основном для этих задач:

- мониторинг землепользования;
- мониторинг состояния кормовых угодий;
- управление водными ресурсами;
- управление лесными ресурсами.

На данное время в Казахстане 15% сельскохозяйственных земель используются не по назначению. Эти данные предоставлены Комитетам по управлению земельными ресурсами. В Казахстане за последние 40-50 лет содержание гумуса в почве понизилось на 20-30% из-за неправильного использования сельскохозяйственных земель, что послужило истощению земли. 2,5 млрд долларов – таков общий ущерб оценивается от этих процессов. К 2025 году Казахстан имеет большой риск потери сельскохозяйственных угодий по причине деградации эрозии почвы.

Для решения таких проблем эффективным путем проводится космический мониторинг. Во-первых, благодаря космическому мониторингу можно провести полную проверку земель, которые используются для сельского хозяйства, что позволит нам точно определить целевое использование сельскохозяйственных угодий, их границы и площади, а также вывести земли из теневого фонда [2].

Во-вторых, с помощью дистанционного зондирования можно осуществлять картографирование возделываемых земель с высокой точностью – актуализацию баз данных кадастров, планирование полей, контроль за целевым использованием.

Наконец, с помощью космических технологий можно внедрить систему точного земледелия - навигационного сопровождения сельскохозяйственных работ, локального внесения удобрений и средств защиты растений. Данные меры, безусловно, позволят повысить эффективность землепользования в агропромышленности.

Используя данные ДЗЗ разных пространственных разрешений позволит нам максимально сократить время на эколого-экономическую оценку ущерба. При применении данных дистанционного зондирования можно проводить быструю оценку деятельности по управлению и регулированию земельных ресурсов. Равномерные космические снимки дают возможность распознавать эрозию земель и опустынивание в вопросах мониторинга целевого использования земли [3].

ГИС-технологии позволят запросто соединить и проанализировать данные дистанционного зондирования и полевых исследований. С помощью спутниковых наблюдений можно быстро выявить и определить координаты мест, на которых неожиданно случились большие аварии и стихийные природные процессы, а также определять изменения земной поверхности. Карты, сделанные с использованием спутниковых мониторингов и применением ГИС-технологий смогут позволить следить за изменением состояния земель, которые были разрушены природными и другими иными процессами.

Можно сделать вывод, что современное состояние технологий дистанционного зондирования Земли обеспечивает эффективное решение большого количества задач в сфере земельных отношений.

Список использованных источников

1. Руководящие принципы управления земельными ресурсами. – Европейская экономическая комиссия. ООН. - Женева, 1996г. - 150с.
2. Сейфуллин Ж.Т. Земельный кадастр Казахстана. - Алматы: КазНИИЭОАПК, 2000 г. - 225с.
3. Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К. Под ред. проф. Арефьева. Н.В. Государственный земельный кадастр. Учебное пособие СПб, Изд-во СПбГПУ, 331с.

**НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ
ВОКРУГ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ**

В данной работе необходимо провести напряженно-деформированный анализ в основании ленточного фундамента.

В ходе исследования необходимо осуществить:

построение геометрической модели объекта исследования на основе ПМК ANSYS;

- формирование расчетных схем;
- моделирование выработки по шагам;
- анализ результатов моделирования.

В результате исследований необходимо осуществить статический анализ напряженно-деформированного состояния ленточного фундамента на основе ПМК ANSYS. Теоретической основой ПМК ANSYS является метод конечных элементов (МКЭ).

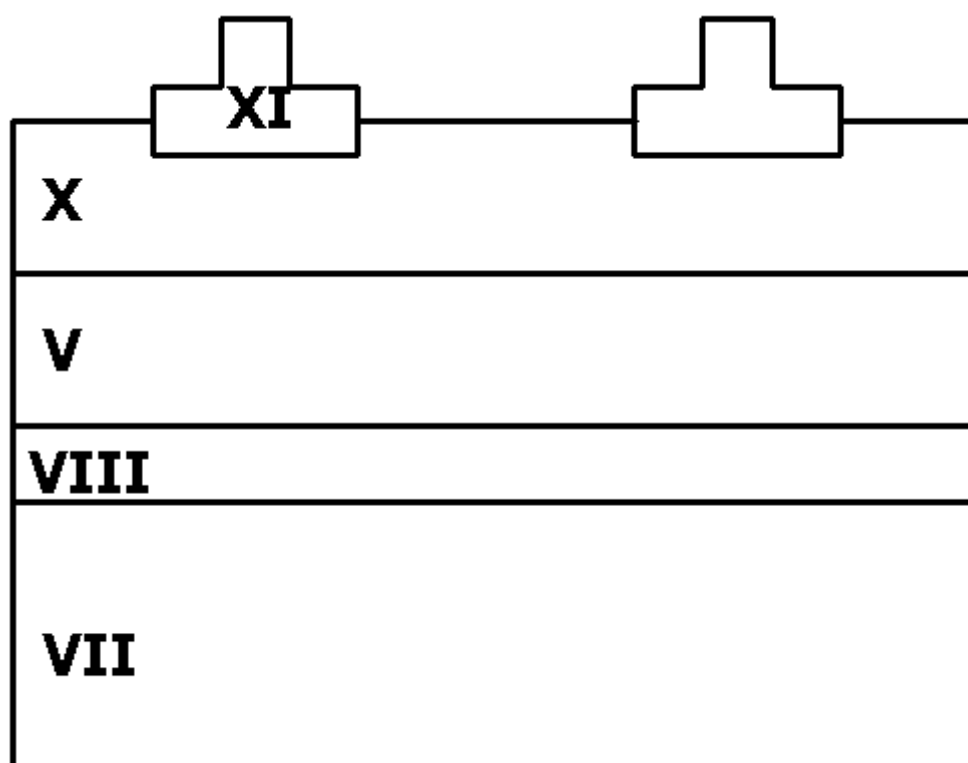


Рисунок - 1

Он состоит из 4 слоев: условный фундамент, песок желтый, песок мелкий, супесь серая.

Свойства этих материалов приведены в таблице

Таблица Свойства материалов

№ слоя	Наименование слоя	h_i , м	Модуль упругости E , МПа	Коэффициент Пуассона μ	Плотность ρ , т/м ³
X	условный фундамент	4	10^3	0,2	2,4
V	песок желтый	4	15	0,3	1,7
VIII	песок мелкий	2	14	0,25	1,91
VII	супесь серая	7	2,3	0,25	1,94
XI	фундамент	1,5	0,2	0,4	2,5

Определены напряженно-деформированные состояния грунтов в основании ленточного фундамента.

А также установлены положение зон упругих и неупругих деформаций по глубине толщи и прогнозированы осадки зданий и сооружений при многослойной напластовании грунтов, определены осадки слоев основания в толще массива с учетом свойств грунтов основания.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА САМОЛЕТА

В процессе изучения курса математики мы встречаемся со множеством разделов, применение которых на практике первоначально кажется нам невозможным. На самом деле все разделы математики находят применения почти в каждой сфере деятельности, где необходимы расчеты. Рассмотрим следующую задачу:

Летчик ведет самолет в направлении к городу В, расположенному на одной параллели западнее взлетной площадки. Найти уравнение траектории полета самолета, если его скорость v км/ч и ветер дует с юга со скоростью w км/ч. Взлетная площадка находится на расстоянии a км от города В.

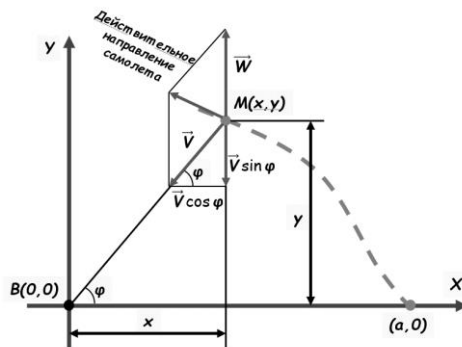


Рисунок 1. Расчетная схема

Соответствующие составляющие скорости самолета в направлениях «х» и «у» будут

$$\frac{dx}{dt} = -v \cos \varphi; \frac{dy}{dt} = -v \sin \varphi \quad (1)$$

Поэтому действительная скорость самолета в направлении y с учетом скорости ветра

$$\frac{dy}{dt} = -v \sin \varphi + w \quad (2)$$

Из рисунка очевидно, что

$$\sin \varphi = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}; \cos \varphi = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

Подставляя эти значения в первое уравнение (1) и в уравнение (2), получим

$$\frac{dx}{dt} = -\frac{vx}{\sqrt{x^2 + y^2}}; \frac{dy}{dt} = -\frac{vy}{\sqrt{x^2 + y^2}} + w \quad (3)$$

Деление второго уравнения (3) на первое уравнение (1) дает

$$\frac{dy}{dx} = \frac{-vy + w\sqrt{x^2 + y^2}}{-vx} = \frac{y - \frac{w}{v}\sqrt{x^2 + y^2}}{x} \quad (4)$$

Пусть

$$k = \frac{w}{v}$$

k - коэффициент отношения скоростей ветра и самолета.

Следовательно, равенство (4) примет вид

$$x dy = (y - k\sqrt{x^2 + y^2}) dx \quad (5)$$

Уравнение (5) является однородным уравнением. Преобразуем его к интегрируемому выражению

$$\frac{d\left(\frac{y}{x}\right)}{\sqrt{1+\left(\frac{y}{x}\right)^2}} = -\frac{k}{x} dx \quad (6)$$

Начальные условия: при $t=0$, $x=a$, $y=0$, $y' = \frac{y}{x} = 0$.

Интегрируя уравнение (6), имеем:

$$y = \frac{x}{2} \left[\left(\frac{x}{a}\right)^{-k} - \left(\frac{x}{a}\right)^k \right] = \frac{a}{2} \left[\left(\frac{x}{a}\right)^{1-k} - \left(\frac{x}{a}\right)^{1+k} \right]$$

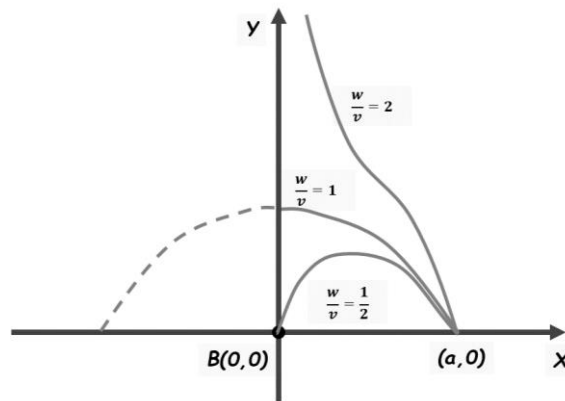


Рисунок 2. Траектории полета самолета

Подставляя $k = \frac{w}{v}$, окончательно получаем уравнение траектории

$$y = \frac{a}{2} \left[\left(\frac{x}{a}\right)^{1-\frac{w}{v}} - \left(\frac{x}{a}\right)^{1+\frac{w}{v}} \right]. \quad (7)$$

Исследуем зависимость решения от параметров.

Случай 1. Скорость ветра w равна скорости самолета v . В этом случае уравнение траектории представляет параболу (рис. 2). Самолет никогда не достигнет места назначения.

Случай 2. Скорость ветра w больше скорости самолета v . В этом случае, согласно равенству (7), при $x \rightarrow 0$ $y \rightarrow \infty$. Опять самолет никогда не достигнет места назначения. Траектория показана на рис. 2 при $w=2v$.

Случай 3. Скорость ветра w меньше скорости самолета v . В этом случае решение $\frac{w}{v} < 1$, т.ч. $1 - \frac{w}{v} > 0$. Из уравнения (7) очевидно, что при $x=0$, $y=0$. Поэтому самолет достигнет города В. Приблизительная траектория приводится на рис. 2 при $\frac{w}{v} = \frac{1}{2}$.

APPLICATION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS FOR THE SOLUTION OF TASKS FOR COOLING BODIES

Due to the fact that at the given moment we are going through the differential equations in the discipline "Mathematics", it became interesting for us to learn about their applied application. For this, we considered the problem of cooling bodies.

The temperature of the bread extracted from the oven during the course of 20 minutes drops from 100 to C. The ambient temperature is C. After what time does the temperature of the bread drop to 35°C from the moment the cooling starts?

The cooling rate of the body represents a decrease in temperature per unit time and is expressed by the derivative $\frac{dT}{d\tau}$.

The differential equation for cooling bread will have the form:

$$\frac{dT}{d\tau} = k(T - t),$$

Where “T” is the temperature of the bread, “t” is the ambient temperature, “k” is the proportionality coefficient, “τ” is the cooling time of the bread, “ $\frac{dT}{d\tau}$ ” is the cooling rate of the bread.

Separating the variables, we get:

$$\frac{dT}{(T - t)} = k d\tau.$$

Integrating this equality, we get:

$$\ln(T - 25) = k\tau + \ln C.$$

We potentiate both sides of the equality:

$$T - 25 = e^{k\tau + \ln C} = e^{k\tau} e^{\ln C}$$

then

$$T - 25 = Ce^{k\tau}.$$

Arbitrary constant C we determine from the initial condition:

at $\tau = 0$ and $T=100^\circ\text{C}$.

$$\text{Hence } 100-25 = Ce^{k \cdot 0} \quad C=75$$

Value is determined on the basis of this additional condition: at $\tau = 20$ and $T=60^\circ\text{C}$.

$$e^k = \left(\frac{7}{15}\right)^{\frac{1}{20}}.$$

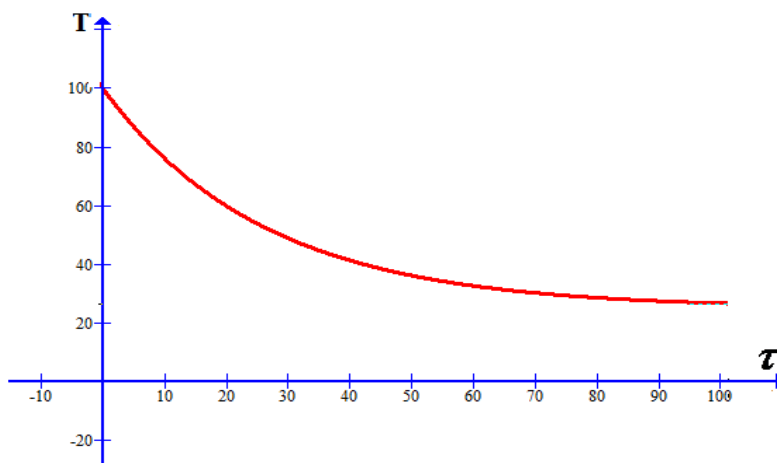
Bread cooling equation in task conditions looks like this:

$$T = 75\left(\frac{7}{15}\right)^{\frac{\tau}{20}} + 25.$$

From the last equation we determine desired time τ at temperature of bread $T=35^\circ\text{C}$

$$\tau = 20 \frac{\ln\left(\frac{10}{75}\right)}{\ln\left(\frac{7}{15}\right)} \approx 53 \text{ мин.}$$

Describe graph of change bread temperature (picture 1)



Picture 1 Graph of change bread temperature

As a result receive that after 53 minutes the bread cools to a temperature of 35°C

РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОПЕРАЦИОННОГО ИСЧИСЛЕНИЯ

Составления математических моделей реальных физических задач очень часто приводит к системам дифференциальных уравнений. Не всегда эти системы можно решить традиционными методами дифференциального и интегрального исчисления. В некоторых подобных случаях возможно применение операционного исчисления, когда вместо интегрирования дифференциальных уравнений применяется решение линейных алгебраических уравнений относительно функций-изображений с последующим переходом от последних к функциям-оригиналам.

Рассмотрена следующая задача:

Два цилиндра, основания которых лежат в одной плоскости, соединенные между собой внизу капиллярной трубкой, наполнены жидкостью до разной высоты (H_1 и H_2). Через трубку в единицу времени протекает объем жидкости, пропорциональный разности высот, т.е. равный $\alpha(h_1 - h_2)$, где α – коэффициент пропорциональности. Найти закон изменения высоты жидкости в сосудах над капиллярной трубкой. Поперечное сечение сосудов S_1 и S_2 .

Исходя из физического смысла задачи, составим систему дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} h_1' \cdot S_1 = -\alpha(h_1 - h_2) \\ h_2' \cdot S_2 = \alpha(h_1 - h_2) \end{cases}, \quad (1)$$

где h_1 и h_2 – текущие высоты жидкостей соответственно в первом и во втором цилиндрах; h_1' и h_2' – скорости изменения высот в цилиндрах.

Система (1) решается с помощью операционного исчисления при начальных условиях

$$h_1(0) = H_1 ; h_2(0) = H_2 \quad (2)$$

Изображение функции $h_1(t)$ обозначим через $F(p)$, а изображение функции $h_2(t)$ – через $Q(p)$.

Тогда система (1) будет записана в виде:

$$\begin{cases} pF(p) - H_1 = -\frac{\alpha}{s_1}(F(p) - Q(p)) \\ pQ(p) - H_2 = \frac{\alpha}{s_2}(F(p) - Q(p)) \end{cases} \quad (3)$$

$$h_1(t) = H_1 e^{-\frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t} ch \frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t + \frac{H_1S_1 + S_2(2H_2 - H_1)}{S_1 + S_2} \\ \cdot e^{-\frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t} sh \frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t$$

$$h_2(t) = \frac{S_1 h(t)}{S_2} = \\ = \frac{S_1}{S_2} \left(H_1 e^{-\frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t} ch \frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t + \frac{H_1S_1 + S_2(2H_2 - H_1)}{S_1 + S_2} \right. \\ \left. \cdot e^{-\frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t} sh \frac{\alpha(S_1+S_2)}{2S_1S_2}t \right)$$

Нуржанова Л.А. – студентка КарГТУ (гр. МД-19-3)
Семенихина К.С. – студентка КарГТУ (гр. МД-19-3)
Научн. рук. – к.ф.-м.н., доц. Мустафина Л.М.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Долгое время не было определенной методики для решения систем, в которых число неизвестных меньше числа уравнений. В основном применялись различные приемы упрощения таких систем или рассматривались частные случаи. Первое применение метода наименьших квадратов принадлежит Гауссу (1795), при этом независимо от него Лежандр (1805) открыл этот метод и опубликовал под этим современным названием. Лаплас связал этот метод с задачами теории вероятностей, а Эдrein продемонстрировал теоретико-вероятностные приложения метода. В дальнейшем метод получил дальнейшее развитие и многочисленные приложения.

Метод наименьших квадратов позволяет оценивать различные величины, используя результаты множества измерений, содержащих случайные ошибки. Суть данного метода заключается в том, что в качестве критерия точности решения задачи рассматривается сумма квадратов ошибок, которую стремятся свести к минимуму. При использовании этого метода можно применять как численный, так и аналитический подход. Для реализации численного метода наименьших квадратов необходимо проведение как можно большего числа измерений неизвестной случайной величины. Причем, чем больше будет получено исходных данных, тем точнее будет решение. На этом множестве полученных значений получают несколько предполагаемых решений, из которого затем выбирается наилучшее. Если использовать метод введения параметров, то метод наименьших квадратов сведется к поиску оптимального значения параметров.

Для реализации аналитического подхода метода наименьших квадратов на множестве полученных измерений и имеющемся множестве решений определяется некоторая функциональная зависимость, которую можно выразить формулой, выбираемой в качестве некоторой гипотезы, требующей подтверждения. В этом случае метод наименьших квадратов сводится к нахождению минимума этого функционала на множестве квадратов ошибок исходных данных.

В качестве примера реализации метода наименьших квадратов рассмотрим задачу. В таблице представлены данные о доходе предприятия за 2006-2011 гг. Вывести функцию прибыли.

x	2006	2007	2008	2009	2010	2011
y	10	15	21	28	30	26

Смысл метода заключается в том, что на основе данных подбирается функция $y=f(x)$, которая наилучшим образом отображала зависимость между x и y . Вид функции можно подобрать исходя из расположения точек (x, y) на плоскости. Параметры этой функции подбираются так, чтобы отклонения экспериментальных значений от значений, получаемых в результате вычислений с помощью этой функции, были наименьшими. В рассматриваемом задании видно, что с годами x_t возрастает, за исключением последнего 2011 года, поэтому можно предположить, что зависимость между x и y линейная. Найдем зависимость между x и y в виде линейной функции $y=a_0+a_1x$.

Для нахождения параметров a_0 и a_1 линейной функции воспользуемся методом наименьших квадратов.

Для нахождения параметров a_0 и a_1 линейной функции нужно решить систему уравнений

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i \\ a_0 \sum_{i=1}^n x_i + a_1 \sum_{i=1}^n x_i^2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{cases}$$

Вычисления в значительной мере упростятся, если 2006 год примем за начало отсчета, тогда таблица примет вид:

x	0	1	2	3	4	5
y	10	15	21	28	30	26

Для получения значений системы составим таблицу

i	x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$
1	0	10	0	0
2	1	15	1	15
3	2	21	4	42
4	3	28	9	84
5	4	30	16	120
6	5	26	25	130
Σ	15	130	55	391

В последней строчке приведены суммы элементов соответствующих столбцов: $n = 6$, $\sum_{i=1}^n x_i = 15$, $\sum_{i=1}^n y_i = 130$, $\sum_{i=1}^n x_i^2 = 55$, $\sum_{i=1}^n x_i y_i = 391$ получим систему

$$\text{уравнений } \begin{cases} 6a_0 + 15a_1 = 130 \\ 15a_0 + 55a_1 = 391 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 30a_0 + 75a_1 = 650 \\ 30a_0 + 110a_1 = 782 \end{cases} \Rightarrow 35a_1 = 132 \Rightarrow a_1 \approx 3,77; \quad a_0 \approx 12,23$$

Получим функцию $y = 12,23 + 3,77x$ годовой прибыли. Важным практически значимым результатом является то, что можно с помощью полученной формулы «предсказывать» значения будущей прибыли. Хотя, следует заметить, что по столь небольшому числу данных нельзя делать серьезные выводы на будущее. Необходимо учитывать множество параметров, влияющих на прибыль предприятия.

ZARISKI STRUCTURES AND THEIR INTERPRETATION ON THE LANGUAGE OF MODEL THEORY

By introducing the fundamental concepts, we can write own the definition of language. The language L alphabet consists of the following symbols:

a) relations symbols P_i , ($i \in I$) and constant symbols c_k , ($k \in K$) with some indexed sets I , K . After that, to each $i \in I$ there is assigned positive integer number p_i , correspondingly, that is said to be arity of the relation symbol P_i .

б) $\simeq$ - an equality symbol;

в) $v_1, \dots, v_n \dots$ are variables;

г) $\wedge, \vee, \neg$ are connections;

д) $\forall$ and $\exists$ are quantifiers;

е) $(,), ,$ are brackets and comma.

The words of the language L , that are built in specific way, are called L -formulas.

In order to denote the interpretation of language L symbols, it is advisable to present concept of L -structure. L -structure A consists of the following:

1) non-empty set A , that is called domain or universe of L -structures;

2) assignment of an element $c^A \in A$ as to any constant symbol c from L .

The formula of the form $\exists v_1, \dots, \exists v_m \theta$, where θ is the quantifier-free formula, is called the existential formula (or $\exists$ -formula).

Let C be class of L -structures and $A \in C$. It is believed that A is existentially closed in C , if for every quantifier-free L -formula $\psi(\bar{v}, \bar{w})$, for any $\bar{a}$ in A and any $B \supseteq A$, $B \in C$, holds:

$$B \models \exists \bar{v} \psi(\bar{v}, \bar{a}) \Rightarrow A \models \exists \bar{v} \psi(\bar{v}, \bar{a}).$$

The topological structure is called Noetherian, if it also satisfies the descending chain of closed subsets condition for closed subsets: id est for any closed

$$S_1 \supseteq S_2 \supseteq \dots S_i \supseteq \dots$$

there exists i such that for any $j \geq i$, $S_j = S_i$.

For the next definition we will need semiproper condition for projection maps: given closed irreducible subset $S \subseteq_{cl} M^n$ and projection map $\text{pr}: M^n \rightarrow M^k$, there exists proper closed subset $F \subset \overline{\text{pr}(S)}$ such that

$\overline{\text{pr } S \setminus F} \subseteq \text{pr } S$.

Noetherian topological structures with a fine dimensional concept, that satisfies semiproper condition for projection maps, will be called Zariski structures.

Let M be Zariski structure,

1. Let $C \subseteq M^k$ be irreducible set of dimension 1, $S \subseteq C^m$ relatively closed and irreducible of dimension $n > 1$. Then

a) $m \geq n$;

b) there exists a map $\text{pr} : C^m \rightarrow C^n$ for some choice of n coordinates from m , and an open dense $U \subseteq C^n$ such that $S^1 = \text{pr}^{-1}(U) \cap S$ dense in S and projection map is finite multiple to one on S^1 .

2. Let $C \subseteq M^k$ be irreducible set of dimension 1. Then C strongly minimal, id est any definable (with parameters) subset C is either finite or complement to a finite subset.

Pregeometry is a set M with the operator $\text{cl} : 2^M \rightarrow 2^M$ of finite character, id est for any $A \subseteq M : \text{cl}(A) = \{\text{cl}(A') : A' \subseteq A \text{ is finite}\}$

Pregeometry is called geometry if for any

$$a \subseteq M \quad \text{cl}(\{a\}) = \{a\}$$

The main difference is that at this stage there is no further assumption about Noetherian topology. This makes the definition more complicated since it now becomes necessary to take into account the differences between general closed subsets and other analytic properties.

The main aim of generalization, it is the existence of a much broader class of classical structures (for example, universal shells of some algebraic varieties), satisfying the definition.

One hope (which has not been realized so far) is to find a way to associate analytic Zariski geometry with general quantum algebra.

One of the latest achievements of the model theory are remarkable results that have been shown in the work of Hrushovski E. about solving the Mordell-Lang problem for function of fields. It is worth noting that this had a significant impact on the development of methods and ideas for studying structures global properties. During that there is used modern technology from algebraic geometry. But all this is considered in the complete theories study.

By application of the geometric stability theory and trichotomy hypotheses there were studied model theory for Zariski structures.

By introducing Zariski, topology, there were analyzed in much detail minimum existentially closed structures. There have been developed general principles of pregeometry for incomplete structures.

НЕКОТОРЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕОРЕМЫ ШТУРМА

Среди дифференциальных уравнений, наиболее часто используемых в математике и физике, следует выделить линейное уравнение второго порядка, имеющее вид

$$u'' + g(t)u + f(t)u' = h(t) \quad (1)$$

Или

$$(p(t)u') + q(t)u = h(t) \quad (2)$$

Как правило, если не оговорено противное, предполагается, что функции, входящие в эти уравнения, являются непрерывными (вещественными или комплексными) на некотором t -интервале J , который может быть как ограниченным, так и неограниченным.

Из двух выражений (1) и (2) последнее является более общим, поскольку уравнение (1) может быть записано в виде

$$(p(t)u') + p(t)f(t)u = p(t)h(t), \quad (3)$$

если определить $p(t)$ следующим образом:

$$p(t) = \exp \int_a^t g(s)ds \quad (4)$$

при некотором $a \in J$. Частичное обращение этого утверждения также верно, поскольку, если функция $p(t)$ непрерывно дифференцируема, уравнения (2) можно записать в виде

$$u'' + \frac{p'(t)}{p(t)}u + \frac{h(t)}{p(t)},$$

а это уравнения имеет вид (1).

В случае, если функция $p(t)$ непрерывна, но не имеет непрерывной производной, уравнение (2) не может быть записано в виде (1).

САҚИНА ТУРАЛЫ ЕСЕПТІҢ ҚОЙЫЛУЫ ЖӘНЕ ШЫҒАРЫЛУ ӘДІСІ

Радиусы $\frac{l}{\pi}$ – болатын жұқа біртекті сақинаның ішінде жылу температурасының таралуын анықтау қажет, егерде сақина өзегінің бастапқы температурасы $\varphi(x)$ – кез келген функция болса. Сақина туралы есепті ұзындығы $2l$ болатын, төмендегі периодты шектік шарттарымен берілген

$$u_t = a^2 u_{xx}, -l \leq x \leq l \quad (1)$$

$$u(x, 0) = \varphi(x) \quad (2)$$

$$u(-l, t) = u(l, t) \quad (3)$$

$$u_x(-l, t) = u_x(l, t) \quad (4)$$

өзекшені қарастырамыз.

Шешімі: Бұл есептің шешімін табу үшін Фурье әдісін қарастырамыз. Фурье әдісі екі кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде шекаралық шарттарды қанағаттандыратын жылу өткізгіштік теңдеуінің дербес шешімдері ізделінеді. Екінші кезеңде бастапқы шарттарды қанағаттандыратын шешім қарастырылады. Фурье әдісінің бірінші кезеңін қарастырайық. (2)-(4) шекаралық шарттарын қанағаттандыратын, (1) теңдеуінің дербес шешімі ретінде келесі көбейтіндіні аламыз:

$$\tilde{u}(x, t) = X(x)T(t) \quad (5)$$

$\tilde{u}(x, t)$ – (1) теңдеуіне (5) түрінде қоямыз.

$$X(x)T'(t) = a^2 X''(x)T(t) \quad (6)$$

Айнымалыларын ажыратып, келесіні аламыз:

$$\frac{T'(t)}{a^2 T(t)} = \frac{X''(x)}{X(x)} \quad (7)$$

Бұл теңсіздіктің сол жағында t дан ғана тәуелді $\frac{T'(t)}{a^2 T(t)}$ функция тұрады, ал оң жағында x -қа қана тәуелді $\frac{X''(x)}{X(x)}$ функция тұрады. (7) теңсіздік орындалады, егерде әр функция қандай да бір тұрақты болған кезде ғана орындалады. Бұл тұрақтыны λ деп алайық.

$$\frac{T'(t)}{a^2 T(t)} = \frac{X''(x)}{X(x)} = -\lambda. \quad (8)$$

$T(t)$ және $X(x)$ функциялары үшін қарапайым бірінші және екінші ретті дифференциалдық теңдеулер аламыз:

$$T'(t) + \lambda a^2 T(t) = 0, \quad (9)$$

$$X''(x) + \lambda X(x) = 0, \quad (10)$$

(2)-(4) шектік шарттарға (5)-тің шешімін қойып, аламыз:

$$X(-l)T(t) = X(l)T(t), X'(-l)T(t) = X'(l)T(t). \quad (11)$$

Кез-келген $T(t)$ функциясы үшін мына теңсіздіктерді қанағаттандыруға болады, егерде

$$X(-l) = X(l), X'(-l) = X'(l) \quad (12)$$

Сондықтан, $X(x)$ функциясы (10) дифференциалдық теңдеуің және (2.12) шарттарын қанағаттандыруы қажет. Шешімі: $\lambda_0 = 0, \lambda_k = \frac{\pi^2 k^2}{l^2}$,

$$X_0(x) = 1, X_k(x) = \left\{ \sin\left(\frac{\pi k}{l} x\right); \cos\left(\frac{\pi k}{l} x\right) \right\}, -$$

түріндегі формуламен алынатын меншікті мәндері бар

$$\lambda_0 = 0, \lambda_k = \left(\frac{\pi k}{l}\right)^2, k \in N \quad (13)$$

және меншікті функциялары бар

$$X_0(x) = 1, X_k(x) = \left\{ \sin\frac{\pi k}{l} x; \cos\frac{\pi k}{l} x \right\}, k \in N \quad (14)$$

шектік есебін аламыз

$$\begin{cases} X''(t) + \lambda X(x) = 0, & x \in (-l; l) \\ X(-l) = X(l), X'(-l) = X'(l). \end{cases}$$

Сақина туралы есепте $\lambda_0 = 0$ нөлдік меншік мәні бар және оған сәйкес келетін тұрақты меншікті функциясы $X_0(x) = 1$ бар екенін тағыда еске ала кетеміз. Енді (9) дифференциалдық теңдеуін қанағаттандыратын $T(t)$ функциясын қарастырамыз. Айнымалыларын ажырата отырып және интегралдау арқылы дербес шешімін аламыз: $T(t) = e^{-a^2 \lambda t}$, мұндағы $\lambda = \lambda_k$ -(13) меншікті мәні. Осылайша, Фурьенің бірінші кезең әдісі берілген шектік есептің дербес шешімдерің құрумен аяқталады:

$$\begin{aligned} \tilde{u}_0(x, t) &= 1, \\ \tilde{u}_k(x, t) &= \left\{ \sin\frac{\pi k}{l} x e^{-a^2 \left(\frac{\pi k}{l}\right)^2 t}; \cos\frac{\pi k}{l} x e^{-a^2 \left(\frac{\pi k}{l}\right)^2 t} \right\}, k \in N \end{aligned} \quad (15)$$

Екінші кезеңде (2)-бастапқы шартың қанағаттандыратын шешімді құрамыз.

Қарапайым дифференциалдық теңдеуге ұқсас, жалпы шешімді дербес шешімдердің сызықты комбинациясы түрінде іздейміз. Қарапайым дифференциалдық теңдеулерге қарағанда, дербес туындысы бар теңдеулер үшін дербес шешімдердің құрылымының шексіз ретінде қарастырамыз, яғни келесі түрдегі қатар:

$$u(x, t) = \frac{A_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \left(B_k \sin\frac{\pi k}{l} x + A_k \cos\frac{\pi k}{l} x \right) e^{-a^2 \left(\frac{\pi k}{l}\right)^2 t} \quad (16)$$

B_k, A_k, A_0 – белгісіз тұрақтыларды (2) бастапқы шарт арқылы анықтаймыз. $t=0$ болғанда

$$u(x, 0) = \frac{A_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \left(B_k \sin\frac{\pi k}{l} x + A_k \cos\frac{\pi k}{l} x \right). \quad (17)$$

(17)-ді (2)-ге қою арқылы

$$\varphi(x) = \frac{A_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \left(B_k \sin\frac{\pi k}{l} x + A_k \cos\frac{\pi k}{l} x \right). \quad (18)$$

Сонымен, $B_k, A_k, A_0 - [-l; l]$ –кесіндісіндегі $\varphi(x)$ функциясының Фурье қатарына жіктеу коэффициенттері болып табылады.

ПЫЛЬ И ОСАДКИ ГОРОДА АРАЛЬСК КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Высыхание Арала привело к усилению ветровой эрозии поверхности высохшего дна Аральского моря и к общему увеличению запыленности воздушного бассейна Среднеазиатского региона. Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Аральск такими химическими веществами как диоксиды азота и серы, взвешенными веществами мелкодисперсной фракции в сочетании с повышением температуры воздуха выше 35 °С и пыльными бурями приносят ущерб здоровью населения в виде увеличения заболеваемости органов дыхания и сердечно сосудистой системы.

Цель - изучить химический состав пыли, осадков г. Аральск.

Задачи:

1. Изучить состояние осадков города Аральск.
2. Проанализировать состояние пыли города Аральск.

Время проведения исследований для отбора проб пыли, осадков: холодный период года, город Аральск. Пыль собирали на фильтры специальным прибором – Аспиратор ОП-221 ТУ. Затем дисперсный состав пыли (форма, размер) изучали под микроскопом ZEISS «AxioimagerM2». В населенном пункте брали пробы пыли. Снег собирали в двухлитровую пластиковую бутылку. Затем привозили в лабораторию.

При анализе осадков, а именно снега в г. Аральск все показатели не превышают санитарных норм и соответствуют ПДК, кроме фосфатов при ПДК 0,003 мг/л превышение в 1,3 кратности ПДК и цинка при ПДК 1 мг/л анализ показал превышение в 3,2 кратности ПДК (таблица 1)

Таблица 1 – Оценка уровня загрязнения осадков (снега) в холодный период года в г. Аральск

Показатели, мг/л	Собственные исследования, мг/л	ПДК мг/л	Кратность ПДК
Сульфаты	7,56	500	0,02
Фосфаты	0,004	0,003	1,3
Нитраты	0,002	45	0,00004
Хлориды	37,8	350	0,1
Марганец	0,029	0,1	0,29
Ртуть	0	0,0005	-
Медь	0,13	1	0,13
Кадмий	0,0008	0,001	0,08
Селен	0,002	0,01	0,2

Ванадий	0,001	0,1	0,01
Хром	0,022	0,05	0,44
Цинк	3,2	1	3,2
Кобальт	0,06	0,1	0,6
Никель	0,003	0,02	0,13
Железо	0,2	20	0,008
Свинец	0,0053	0,03	0,18

Накопление в организме фосфатов отрицательно сказывается на работе нервной системы, почек, опорно-двигательного аппарата.

На организм человека повышенное содержание цинка в сельскохозяйственной продукции влияет негативно. Физиологическое воздействие цинка на организм человека заключается в действии его как активатора ферментов. В больших количествах цинк вызывает рвоту. При длительном употреблении сельскохозяйственной продукции с повышенным содержанием цинка у человека происходят изменения в работе мозга, печени и поджелудочной железы.

Процентное соотношение частиц: < 1,5 мкм - 48,8%; от 1,5 до 2,5 мкм – 17%; от 2,5 до 5 мкм – 15,7%; от 5 до 7,5 мкм – 9%; от 7,5 до 10 мкм – 6,2%; более 10 мкм – 3,3%

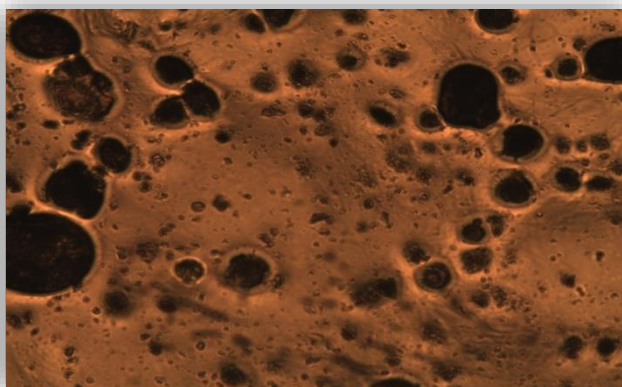


Рисунок 1. Частицы пыли в г. Аральске под микроскопом, при увеличении x10

Частицы пыли в городе Аральск имеют округлую форму с гладкой поверхностью. Следовательно, это частицы, которые образовались в процессе конденсации или испарения жидкости. Мы можем сделать вывод, что преобладающая часть пыли это мелкодисперсные частицы. С повышением размера (мкм), количество более крупных частиц значительно сокращается (рисунки 1).

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛЫ ДЮАМЕЛЯ

Решение некоторых инженерно-технических задач требует составления математических моделей тех или иных физических процессов.

При этом зачастую приходится иметь дело с дифференциальными уравнениями, решение которых бывает иногда затруднительным или слишком сложным. Очень часто решение таких уравнений или систем уравнений облегчается средствами и приемами операционного исчисления. В таких случаях приходится переходить от оригиналов функций к их изображениям, что позволяет вместо решения дифференциальных уравнений или их систем перейти к решению алгебраических уравнений с изображениями. После нахождения решения в виде изображения достаточно найти оригинал полученного решения-изображения.

В некоторых сложных случаях, когда нахождение функций-оригиналов бывает затруднено, применение теорем и правил операционного исчисления позволяет легко найти эти функции из изображений. Теорема умножения изображений, свертка функций, а также интеграл Дюамеля позволяют существенно облегчить процесс нахождения функций-оригиналов.

Изображением оригинала $f(t)$ называется функция $F(p)$ комплексного переменного $p = s + i\sigma$, определяемая интегралом

$$F(p) = \int_0^{\infty} f(t) \cdot e^{-pt} \cdot dt.$$

Операцию перехода от оригинала $f(t)$ к изображению $F(p)$ называют **преобразованием Лапласа**. Соответствие между оригиналом $f(t)$ и изображением $F(p)$ записывается в виде $f(x) \doteq F(p)$ или $F(p) \doteq f(x)$ (принято оригиналы обозначать малыми буквами, а их изображения – соответствующими большими буквами).

После нахождения решения задачи в виде функции-изображения найти соответствующую ей функцию-оригинал иногда бывает затруднительно. Так бывает в случаях, когда функция-изображение имеет вид $p \cdot F_1(p) \cdot F_2(p)$.

В таких случаях уместно применение следствия из теоремы умножения изображений, из которой вытекает формула Дюамеля.

Следствие. Если $f_1 * f_2 \doteq F_1(p) \cdot F_2(p)$ и $f_1'(t)$ также является оригиналом, то

$$p \cdot F_1(p) \cdot F_2(p) \doteq \int_0^t f_1'(\tau) \cdot f_2(t - \tau) d\tau + f_1(0) \cdot f_2(t).$$

Пример. Найти оригинал, соответствующий изображению

$$F(p) = \frac{2p^2}{(p^2 + 1)^2}.$$

Решение: Так как

$$\frac{2p^2}{(p^2 + 1)^2} = 2p \cdot \frac{1}{p^2 + 1} \cdot \frac{p}{p^2 + 1} \text{ и } \frac{1}{p^2 + 1} \doteq \sin t, \quad \frac{p}{p^2 + 1} \doteq \cos t,$$

то на основании формулы Дюамеля имеем

$$2p \cdot \frac{1}{p^2 + 1} \cdot \frac{p}{p^2 + 1} \doteq 2 \int_0^t \cos \tau \cdot \cos(t - \tau) d\tau + 0 = t \cdot \cos t + \sin t.$$

МОНИТОРИНГТІ МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУ ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ӨРЛЕУДІҢ ТҮЙІНДІ КІЛТІ

Қоршаған ортаны қорғау туралы Заң экологиялық ақпарат және оны жариялау, экологиялық мониторинг, экологиялық апаттарды басқару, сонымен бірге қоршаған ортаны қорғауды бақылауды (тексеру) басқарудың негізгі қағидаларын орнатты. Қазақстанда қоршаған орта мониторингі мен ақпарат жүйесінің елдің экологиялық саясаты үшін түбегейлі өзгеруіне маңызды мәні бар екендігі туралы жоғары деңгейдегі түсінік қалыптасты. Қажетті техниканың жетіспеуі нәтижесінде іздестіру құтқару жұмыстарында, жануарлар дүниесін бақылағанда, шекараға мониторинг жасағанда және де экологиялық жағдайлардың артуына алып келуі мүмкін. Осындай нәтижелердің алдын алу және оларды азайту үшін толық мәлімет және сапалы баға қажет, осы жайттарды іздестірумен қазіргі таңда мемлекеттік, облыстық және жергілікті деңгейдегі жауапты тұлғалар айналысып келеді. Түрлі аймақтарда адам денсаулығы мен экожүйеге кері әсерін тигізіп отырған жағдайлар көп байқалады. Басқа күшті санамағанда, осындай өзгерістерге себеп болып отырған қозғалушы күштердің, себеп-салдарлық байланыстары мен әрекеттесу шараларының тиімділік деңгейін қалыптастыру үшін жаңа да тиімді әдістер табу қажет. Қоршаған ортаны мониторингке ауа, флора мен фауна, шекараға мониторинг жасайтын бекеттер мен пунктерінің саны өсе түсті. Мемлекеттік қаржыландырудың ұлғайғаны есебінен ескірген құрал-жабдықтар ауыстырылды. Дегенмен, мониторингпен қамту ауқымы мен мониторингтің сенімділігі әлі де көңіл көншітпейді, айталық, Арал теңізі, қорықтарда мониторинг мүлде жүргізілмейді. Бұл проблемалар қазіргі таңда заманауи техниканың көмегімен шешіледі. Заманауи техниканың қолжетімділігі, сапасы, қоғамға әкелер пайдасы, қолданылу салалары қандай деген сұрақтар туындайды. Мониторингті дамытатын, үлкен серпін беретін техника ол – квадрокоптер. Сапалы мониторинг мақсатында жасалған квадрокоптерлер нарықта қолжетімді техникалардың бірі бағасы 250-550 АҚШ долларының ауқымын қамтиды.

Квадрокоптерді қолданудың бірнеше нұсқасы бар:

Бірінші нұсқа: Іздестіру-құтқару жасақтарына көмек көрсету

Жедел іздестіру және құтқару топтары құрбандарды табу қиынға соғады. Кейде зардап шеккендерге жету өте қиын. Квадрокоптердің виртуалды көздері мен құлағының болуы құтқарушылардың мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейте алады және зардап шеккендердің көмегін алу және тірі қалу мүмкіндігін арттырады.

Екінші нұсқа: Жануарлар және өсімдіктер дүниесін бақылау

Дрондар арқылы жасалуы мүмкін тағы бір пайдалы жануарлардың жойылып кету қаупі төнген түрлерінің тіршілік ету ортасында адамның пайда болуын қажет етпей, мониторинг жүргізу арқылы оны қорғау болып табылады. Ұшу аппараттарын пайдаланып, қауіпті жануарлардың тобына, сирек азайып жойылып кету қаупі бар жануарлар мен өсімдіктерге мониторинг жасау арқылы олардың санының көбеюіне себепкер бола алады.

Үшінші нұсқа: Ұлттық шекараны қорғау

Заңсыз иммиграция көптеген елдер үшін ауыр мәселе болып табылады, сондықтан мемлекеттік шекаралардың мониторингі өте маңызды. Сонымен қатар полиция қызметкерлері шекаралас билік шекарада жағдайды қадағалауға және әлеуетті қауіп-қатерлерді анықтауға арналған ұшақтарды пайдаланады. Мысалы, шекарамыздың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін шекарашыларға дрондарды қолдануға мүмкіндік беріп, мониторингтің құқық бұзудағы тиімділігін арттыра аламыз.

Осыдан қорытылып түйінделіп шығатын ой, берілген ахуалды заманауи ғылыми-техникалық әдіспен шешу арқылы, өзгерістерге себеп болып отырған қозғалушы күштердің айқын жолын тауып қоймай оны жаңарта білдік деп есептеймін.

БІР ЕРЕКШЕЛЕНГЕН ВОЛЬТЕРРА ИНТЕГРАЛДЫҚ ТЕҢДЕУДІҢ
ТУРАЛЫ

Ерекшеленген Вольтерра интегралдық теңдеуін қарастырамыз [1]

$$\varphi(t) - \lambda \int_0^t K(t, \tau) \varphi(\tau) d\tau = f(t) \quad (1)$$

$$K(t, \tau) = \frac{1}{t^\alpha (t - \tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{4\tau}{4(t-\tau)}} \quad 0 < \alpha < 1 \quad (2)$$

Жалпы Вольтерра интегралдық теориясынан білетініміз, егер $K(t, \tau) \in C(Q)$, $Q = \{(t, \tau); 0 < \tau < t, t > 0\}$ үзіліссіз немесе $K(t, \tau) \in L_2(Q)$, онда (1) теңдеудің жалғыз шешімі болады. Ол шешімді біртіндеп жуықтау әдісімен табуға болады.

$$Q \left\{ \int_0^\infty \int_0^t |K(t, \tau)|^2 d\tau dt < \infty \right\}$$

Басқаша айтқанда (1) теңдеуге сәйкес келетін

$$\varphi(t) = \lambda \int_0^t K(t, \tau) \varphi(\tau) d\tau$$

біртекті теңдеудің текқана айқын шешімі болады. Біздің жағдайда (2) ядро үшін $\tau = 0; \tau = t$ нүктелерінде ядро үзілісті болады.

Мұндай интегралдық теңдеулер біраз қолданбалы есептерді шығарғанда пайда болады. Мысалы, жүктелген параболалық типті теңдеу үшін қойылған мына есепті шешкен кезде.

$$\frac{\partial u}{\partial t} - a^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \lambda \frac{\partial^k u}{\partial x^k} \Big|_{x=\omega(t)} = F(x, t) \quad \{x > 0, t > 0\}$$

$u(x, t)$ – ізделінетін функция

$$\varphi(t) - \lambda \int_0^t \frac{1}{t^\alpha (t - \tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{4\tau}{4(t-\tau)}} \varphi(\tau) d\tau = 0 \quad (3)$$

(3) біртекті теңдеудің 0-ге тең емес шешімі бар екенің көреміз. Басқаша айтқанда (1) теңдеуге біртіндеп жуықтау әдісін қолдануға болмайды.

Бұл (2) ядроның мынадай қасиетін айта кетейік [2]

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \int_0^t \frac{1}{t^\alpha (t - \tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{4\tau}{4(t-\tau)}} d\tau \neq 0$$

дәлірек айтқанда

$$\int_0^t \frac{1}{t^\alpha (t - \tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{4\tau}{4(t-\tau)}} d\tau = \frac{A(t)}{t} \frac{1}{t^{\frac{\alpha}{2}}} A(t), A(0) = B \left(1 - \alpha, \frac{\alpha}{2} \right) \neq 0;$$

$$\int_0^t \frac{1}{\tau^\alpha (t-\tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{t\tau}{4(t-\tau)}} d\tau = \left\| \begin{array}{l} \tau = tx, d\tau = tdx \\ \tau = 0, x = 0 \\ \tau = t, x = 1 \end{array} \right\| =$$

$$= \int_0^1 \frac{te^{-\frac{tx}{4(1-x)}}}{t^\alpha x^\alpha t^{1-\frac{\alpha}{2}} (1-x)^{1-\frac{\alpha}{2}}} dx = \frac{1}{t^{\frac{\alpha}{2}}} \int_0^1 x^{-\alpha} (1-x)^{-1+\frac{\alpha}{2}} e^{-t\frac{x}{4(1-x)}} dx = \frac{A(t)}{t^{\frac{\alpha}{2}}};$$

$$\int_0^t \frac{1}{\tau^\alpha (t-\tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{t\tau}{4(t-\tau)}} d\tau = \infty$$

$t > 0$ жинақталады, біртекті теңдеудің 0-ге тең емес шешімдері бар соларды табамыз

$$\varphi(t) - \lambda \int_0^t \frac{1}{t^\alpha (t-\tau)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{t\tau}{4(t-\tau)}} \varphi(\tau) d\tau = 0$$

$\tau = \frac{1}{x}; t = \frac{1}{y}$ айнымалылар енгіземіз

$$\frac{1}{y^{1-\frac{\alpha}{2}}} - \varphi\left(\frac{1}{y}\right) - \lambda \int_y^\infty \frac{1}{(x-y)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{1}{4(x-y)}} \frac{\varphi\left(\frac{1}{x}\right)}{\frac{1}{x^{1-\frac{\alpha}{2}}}} dx = 0 \quad K(x-y) = \frac{1}{(x-y)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{1}{4(x-y)}}$$

$$\psi(y) - \lambda \int_y^\infty \frac{1}{(x-y)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{1}{4(x-y)}} \psi(x) dx = 0$$

(4) теңдеудің 0-ге тең емес шешімі бар оны мына түрде іздейміз

$$Ce^{-\beta x} - \lambda \int_y^\infty \frac{1}{(x-y)^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{1}{4(x-y)}} e^{-\beta x} e^{-\beta y} C dx = 0 \quad \left\| \begin{array}{l} x-y = \xi \\ x = y + \xi \end{array} \right\|$$

$$Ce^{-\beta y} \left[1 - \lambda \int_0^\infty \frac{1}{\xi^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{-\frac{1}{4\xi} - \beta\xi} d\xi \right] = 0;$$

$$e^{-\beta y} [1 - \lambda \hat{k}(\beta)]$$

$$K_{\frac{\alpha}{2}}(\sqrt{\beta}) = \frac{1}{\lambda} \text{ қасиетін ескере отырып}$$

$$t^{1-\alpha} \varphi(t) = \psi\left(\frac{1}{t}\right) \varphi(t) = \frac{1}{t^{1-\frac{\alpha}{2}}} \psi\left(\frac{1}{t}\right) \psi\left(\frac{1}{t}\right) = e^{-\beta^*} \frac{1}{t} \varphi(t) = C \frac{1}{t^{1-\frac{\alpha}{2}}} e^{\frac{\beta(\lambda)}{t}}$$

Пайдаланылған әдебиеттер

Дженалиев М.Т., Рамазанов М.И. Нагруженные уравнения как возмущения дифференциальных уравнений. Алматы: Ғылым, 2010г, 334с.

Ким Е.И., Рамазанов М.И. об одно интегральном уравнении типа Вольтерра второго рода // Изв. АН Каз ССР. – 1980. Сер. Физ. – мат. – №1. – С. 42-48.

Нахушев А.М. Обратные задачи для вырождающихся уравнений и интегральные уравнения Вольтерра третьего рода // Дифференц. Уравнения. – 1974. – Т. 10, №1. – С. 100-111.

МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

В последнее время при мониторинге объектов городской инфраструктуры всё чаще начинают применять данные лазерного сканирования. Лазерное сканирование — это один из новейших видов съёмки, позволяющих заполнить сведения о местности. По данным лазерного сканирования выполняют построение трёхмерных моделей, топографических планов. Этот способ находит широкое применение в строительстве, архитектуре, нефтегазовой отрасли, автодорожной отрасли, электроэнергетике и др. Принцип лазерного сканирования заключается в излучении коротких импульсов, оптическая система и сканирующий элемент, входящий в её состав, регистрирует направление данных импульсов. Импульсы по прямолинейной траектории распространяются в сторону объекта съёмки от источника излучения. В случае столкновения импульса с препятствием лазерный луч переотражается. Часть переотражённой энергии возвращается в сторону лазерного локатора и регистрируется на приёмнике излучения, что позволяет определить расстояние от локатора до объекта.

Лазерное сканирование – технология, позволяющая сформировать цифровую трехмерную модель объекта, отразив его набором точек с пространственными координатами. Методика направлена на использовании новых геодезических приборов – лазерных сканеров, измеряющих координаты точек поверхности объекта с высокой скоростью порядка нескольких десятков тысяч точек в секунду. Сформировавшийся набор точек называется «облаком точек». В процессе съёмки для каждой из них вносятся три координаты (XYZ) и численный показатель интенсивности отраженного сигнала. Он предопределяется свойствами поверхности, на которую падает лазерный луч. Облако точек окрашивается в зависимости от степени интенсивности и после выглядит как трехмерное цифровое фото. Современные модели лазерных сканеров имеют встроенную видео- или фотокамеру, вследствие облако точек может быть также окрашено в реальные цвета [1].

Лазерное сканирование делится на три вида: наземное, воздушное и мобильное [2]. Первым образовалось наземное лазерное сканирование. В состав системы наземного сканирования изначально входил только лазерный сканер. Впоследствии во многие модели стали внедрять GPS-приёмники, позволившие получать данные сразу во внешней системе координат. Системы воздушного и мобильного лазерного сканирования

более сложны и требуют дополнительной предварительной обработки данных [3].

Преимущества лазерного сканирования:

1. Время на проведение обмерных работ на объекте в 2-10 раз меньше.
2. Возможность повторного обращения к облаку точек.
3. Получение данных о состоянии, форме, взаимном расположении различных элементов декора и конструкций здания с высокой детальностью.
4. Единая система координат результатов сканирования фасадов и внутренних пространств.
5. Создание точечной 3D модели объекта после предварительной обработки результатов измерений.
6. Передача данных во все известные программы, такие как AVEVA PDMS, AutoCAD, MicroStation и другие.
7. Проведение измерений в труднодоступных местах, максимально подробная фиксация геометрии криволинейных элементов, дефектов и утрат [3].

Итак, технология лазерного сканирования активно развивается последнее время. Большинство компаний активно совершенствуют технологии лазерного сканирования, что удешевляет и упрощает работу с ними. Применение данного вида технологии входит в все большие структуры работ, начиная со съемок промышленных или архитектурных объектов и, заканчивая съемкой небольших объектов (деталей машиностроения, мест ДТП). Стоит подчеркнуть, что данные полученные путем лазерного сканирования, нередко отличаются избыточной детальностью, по сравнению с классической геодезической съемкой. Но одновременно с этим современные технологии строительства и реставрации требуют высокой точности и детализации, что в свою очередь, положительно сказывается на становление технологии именно в этих отраслях. Также очевидно, что при дальнейшем развитие технологии лазерного сканирования, в ближайшее время лазерные сканеры станут более доступны. Ведь, если так, то лидарная съемка будет активно использоваться в геодезических работах и горном деле.

Список использованных источников

1. Википедия. Лазерное сканирование. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Навгеоком. Наземное лазерное сканирование. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.navgeocom.ru>
3. Комиссаров А.В. Теория и технология лазерного сканирования для пространственного моделирования территорий: диссертация / А.В. Комиссаров. - Новосибирск: СГУГиТ, 2012. - 278 с.

Федоров В.С.- студент КарГТУ (гр. ГД-19-5)
Погирницкая М.Г.- студентка КарГТУ (гр. ГД-19-5)
Научн. рук.- к.ф.-м.н., доц. Мустафина Л.М.

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

При решении многих практических задач обнаруживается зависимость между переменными величинами, выражающаяся в виде таблицы, полученной опытным путем. Это могут быть результаты эксперимента, данные измерений или наблюдений статистической обработки материала и т. п. При этом требуется выразить эту зависимость между переменными аналитически, то есть получить формулу, связывающую между собой соответствующие значения переменных. Такая формула существенно облегчает анализ изучаемой зависимости. Формулы, служащие для аналитического представления опытных данных, принято называть эмпирическими формулами.

Нужно иметь в виду, что подбор эмпирической формулы по данным результатам наблюдений не может ставить перед собой задачу разгадать истинный характер зависимости между имеющимися переменными. Даже в том случае, когда в нашем распоряжении имеются точные значения аргумента и функции, восстановить функцию по конечному числу ее значений – задача математически неразрешимая. Тем более не следует ожидать, что это удастся сделать исходя из экспериментальных данных, которые наверняка содержат случайные ошибки измерений или статистических наблюдений. В некоторых случаях характер зависимости между переменными предполагается известным из каких-то теоретических соображений и задача подбора эмпирической формулы сводится к тому, чтобы определить числовые значения параметров, входящих в формулу данного вида.

При решении задач математически ставится цель подобрать формулу наилучшим образом отображающую полученные в виде таблицы результаты. Для решения применяются различные методы построения таких формул. Один из них состоит в том, что строится многочлен, принимающий в заданных точках заданные значения, а именно: по двум известным точкам строится линейная функция, по трем – квадратичная и т. п. Достоинства этого метода в том: что полученные формулы в точности воспроизводят заданные значения. Такого рода формулы носят название интерполяционных формул.

Для решения поставленной задачи воспользуемся интерполяционной формулой Лагранжа. Название «интерполяционная» связано с тем, что по этой формуле зная значения в $n + 1$ точке, можно вычислять его значения во всех других точках. Построить многочлен не более чем n -ой степени,

который при значениях неизвестного $a_1, a_2, \dots, a_{n+1}$ предполагаемых различными, принимает соответственно значения $C_1, C_2, \dots, C_{n+1}$ можно по формуле:
$$f(x) = \sum_{i=1}^{n+1} \frac{C_i (x - a_1) \dots (x - a_{i-1})(x - a_{i+1}) \dots (x - a_{n+1})}{(a_i - a_1) \dots (a_i - a_{i-1})(a_i - a_{i+1}) \dots (a_i - a_{n+1})}$$
. Действительно, его степень не больше n , а значение $f(a_i)$ равно C_i .

При добыче угля подземным способом в качестве доставочного средства применяются конвейеры: ленточные, скребковые, качающиеся. При очистной работе в лаве используются одноприводные или многоприводные скребковые конвейеры. Для многоприводных систем очень важна защита от пробуксовки, от разрыва цепи и чрезмерной нагрузки двигателя, особенно при пусковом моменте. В качестве такой защиты применяются гидромуфты. Гидромуфта состоит из двух рабочих колес: насосного, соединенного с ведущим валом гидромуфты, и турбинного колеса, соединенного с ведомым валом. Пространство, образованное межлопаточными каналами рабочих колес, образует общую рабочую полость гидромуфты. При вращении насосного колеса жидкость, находящаяся в рабочей полости, под действием центробежных сил движется от центра к периферии насосного колеса и, приобретая запас кинетической энергии за счет момента двигателя, поступает в турбинное колесо. В турбинном колесе жидкость движется от периферии к оси вращения, при этом энергия потока жидкости преобразуется в механическую энергию вращения турбинного колеса и ведомого вала. Израсходовав часть запасенной в насосном колесе энергии, жидкость вновь поступает на лопатки насосного колеса. В гидромуфте используется негорючая эмульсионная жидкость, которая при вращении колес передает вращательный момент редукторам от двигателя.

При изготовлении головных образцов гидромуфты при проведении прочностных расчетов требуется определить зависимость давления рабочей жидкости (1,5-2% водной эмульсии) от температуры при различных заполнениях объема. По результатам испытательного стенда была получена таблица значений: $t_1 = 40^\circ - \bar{P}_1 = 0,1$; $t_2 = 90^\circ - \bar{P}_2 = 1,3$; $t_3 = 130^\circ - \bar{P}_3 = 4,2$; $t_4 = 160^\circ - \bar{P}_4 = 9,1$. Получим формулу:

$$P(t) = (0,06t^3 - 18t^2 + 640t - 15590,5) \cdot 10^{-4}$$

Пользуясь методом наименьших квадратов можно уточнить эту формулу, используя все значения t и P . По графикам зависимости давления от температуры при различных заполнениях объема: 50%, 80% и 100% получим, что уравнением линии может быть уравнение вида: $P(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$. Параметры a, b, c, d находим методом наименьших квадратов, решая нормальную систему уравнений. В окончательном виде получим формулу:

$$P(t) = (0,0583t^3 - 17,7t^2 + 636,6t - 15480) \cdot 10^{-4}.$$

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПИТЬЕВОЙ ПОДЫ П. ЖОСАЛЫ
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ценность питьевой воды для жителей Казахстана, не является исключением из ряда существующих проблем. Причиной данной проблемы является нехватка водных ресурсов, высокая степень загрязнения, неравномерное распределение их запасов по территории страны.

Обеспечение населения качественной питьевой водой – одна из приоритетных задач государственной политики, направленной на сохранение здоровья граждан. Имеются многочисленные данные, доказывающие связь химического состава питьевой воды со здоровьем человека. В настоящее время накоплены обширные данные о влиянии химического состава питьевой воды на здоровье человека. Содержащиеся в ней поллютанты обладают органолептическим, неканцерогенным, канцерогенным эффектами, что приводит к возможному развитию онкологических заболеваний, болезней органов кровообращения, пищеварения, эндокринной системы, мочевыводящих путей.

В данной ситуации проблема обеспечения населения чистой питьевой водой требует незамедлительного решения.

Главная задача изучить химический состав питьевой воды посёлка Жосалы.

По данным исследований в лаборатории на базе медицинского университета в питьевой воде п. Жосалы содержание никеля превышало норму в 1,3 кратности ПДК в двух точках. Точка № 4, ул. Мамедова 25, точка № 6, ул. Балкы-базар 19. Содержания кадмия 0,58 ПДК, железа 0,6 ПДК, цинка 0,5 ПДК, ПАВ 0,92 ПДК, хлоридов 0,5 ПДК и сульфатов 0,73 ПДК, они находится в хранической дозе и при длительном употреблении воды могут оказать неблагоприятное воздействие на организм человека (табл.1). Индекс загрязнения питьевой воды тяжелыми металлами ИЗВ_{т.м} составляет 0,4 у.е.– 2 класс качества.

Таблица 1 – Оценка уровня загрязнения питьевой воды п. Жосалы металлами и неметаллами в холодный период года

Показатели	n	M+m, мг/л	ДИ	Размах колебаний (Min-Max)	ПДК мг/л	Кратность к ПДК
Марганец	4	0,015+0,013	-0,026;0,056	0,000-0,053	0,1	0,15
Кадмий	4	0,0006±0,0002	0,0001;0,001	0,0001-0,0008	0,001	0,58
Свинец	4	0,003±0,0006	0,0008;0,005	0,0012-0,004	0,03	0,09

Ртуть	4	0,00004	-	0,00004-0,00004	0,0005	0,08
Селен	4	0,002	-	0,002-0,002	0,01	0,2
Ванадий	4	0,001	-	0,001-0,001	0,1	0,01
Медь	4	0,39±0,058	0,2:0,6	0,27-0,53	1,0	0,39
Хром	4	0,033±0,005	0,018:0,048	0,02-0,03	0,05	0,4
Никель	4	0,026±0,02	-0,018:0,069	0,006-0,065	0,02	1,3
Железо	4	0,18±0,071	-0,044:0,405	0,068-0,38	0,3	0,6
Цинк	4	2,7±0,16	2,2:3,2	2,3-3,01	5	0,5
Кобальт	4	0,044±0,0015	0,04:0,05	0,04-0,05	0,1	0,44
ПАВ	4	0,46±0,05	0,3:0,62	0,31-0,54	0,5	0,92
Нитраты	4	0,01±0,001	0,008:0,013	0,008-0,012	45	0,0002
Фосфаты	4	0,49±0,051	0,33:0,65	0,36-0,59	3,5	0,14
Хлориды	4	185,9±5,78	167,45:204,25	172,2-197,4	350	0,5
Сульфаты	4	366,14±14,45	320,14:412,14	323,3-385,4	500	0,73
Примечание – ДИ – доверительные интервалы[-95%:+95%]						

Исходя из лабораторных исследований питьевой воды п. Жосалы можно сделать вывод, что питьевая вода умеренно загрязнена тяжелыми металлами, а именно никелем, его содержание в воде 1,3 кратности к ПДК. Никель влияет на ДНК и РНК, повышает риск новообразований.

А также в воде присутствуют металлы, содержание которых находится в хранической дозе, что тоже оказывает влияние на здоровье организма.

Для решения проблемы загрязненности питьевой воды тяжелыми металлами, необходимо на ранних стадиях очистки воды применить метод сорбции ионов металлов на мицелий различных таксономических групп. А именно клетки *Thiobacillus ferrooxidans*, цианобактерии, клетки хлореллы, дрожжи *Candida lipolytica*, *Candida utilis*, *Rhodotorula mucilaginosa* и т.д.

УДК 57.

Хайркулова А.А.- докторант ЕНУ им.Л.Н.Гумилева
Научный руководитель - д.ф.-м.н. профессор Бокаев Н.А.

ОБ ОЦЕНКЕ ВЕСОВЫХ ПРОСТРАНСТВ ОРЛИЧА

В данной работе приводится утверждение об эквивалентности ассоциированной нормы в весовом пространстве Орлича.

Пусть Φ есть N -функция, т.е. $\Phi \in C[0, \infty)$,

$$\Phi(s) = \int_0^s \rho(\sigma) d\sigma, \quad s \in R_+,$$

где ρ – возрастающая непрерывная справа функция $\rho(0) = 0, \rho(+\infty) = \infty$.

Пусть Ψ – дополнительная функция

$$\Psi(t) = \int_0^t q(\tau) d\tau, \quad t \in R_+, \quad q(\tau) = \sup\{\sigma : \rho(\sigma) \leq \tau\}.$$

Известно, что

$$\Psi(t) = \sup_{s \geq 0} [st - \Phi(s)], \quad st \leq \Phi(s) + \Psi(t), \quad s, t \in R_+.$$

Обозначение $A \cong B$ означает, что существует $c \in [1, \infty)$ такое, что $c^{-1} \leq \frac{A}{B} \leq c$.

Пусть Θ класс функции $\Phi : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$ со следующим условиями: $\Phi(0) = 0$; Φ – неубывающая функция и непрерывная слева на R_+ , $\Phi(+\infty) = \infty$ и Φ не тождественна нулю. Через $M = M(R_+)$ обозначим множество измеримых функций на R_+ , а через $M^+ = M^+(R_+)$ множество неотрицательных измеримых функций на R_+ . Пусть $\nu \in M^+$. Для $\lambda > 0$, $f \in M$ определим функционал:

$$J_\lambda(f) := \int_0^\infty \Phi(\lambda^{-1}|f(x)|) \nu(x) dx,$$

для $f \in M$ определим функционал Люксембурга

$$\|f\|_{\Lambda_{\Phi, \nu}} = \inf \{\lambda > 0 : J_\lambda(f) \leq 1\}.$$

Весовое пространство Орлича $\Lambda_{\Phi, \nu}$ определяется как множества функций $f \in M$, для которых $\|f\|_{\Lambda_{\Phi, \nu}} < \infty$.

Положим $V(t) = \int_0^t \nu(\tau) d\tau$ для всех $t \in R_+$, $V(+\infty) = \infty$,

$$\rho_a(g; t) = (V(t))^{-1} \int_{\delta_a(t)}^t |g(\tau)| d\tau, \quad \text{где } \delta_a(t) = V^{-1}(aV(t)), \quad t \in R_+, \quad a \in (0, 1).$$

Через Ω обозначим конус убывающих неотрицательных функции из пространства $\Lambda_{\Phi, \nu}$: $\Omega = \{f \in \Lambda_{\Phi, \nu} : 0 \leq f \downarrow\}$.

Введем ассоциированную норму :

$$\|g\|'_{\Lambda_{\Phi, \nu}} = \sup \left\{ \int_0^\infty f(t) g(t) dt, \quad f \in \Omega, J_1(f) \leq 1 \right\},$$

где $J_1(f) = \int_0^\infty \Phi(f(x))\nu(x)dx$.

Процесс дискретизации пространства Орлича определяется следующим образом. Пусть $\Phi \in \Theta$; $\beta = \{\beta_m\}$, $\beta_m \in R_+$, $m \in Z = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$. Обозначим

$$I_{\Phi, \beta} = \left\{ \alpha = \{\alpha_m\}, \alpha_m \in R: \|\alpha\|_{I_{\Phi, \beta}} < \infty \right\}$$

где $\|\alpha\|_{I_{\Phi, \beta}} := \inf \{ \lambda > 0: j_\lambda(\alpha) \leq 1 \}$, $j_\lambda(\alpha) = \sum_m \Phi(\lambda^{-1}|\alpha_m|)\beta_m$.

Для фиксированного числа $b > 1$ введем последовательность $\{\mu_m\}$ по формулам

$$\mu_m = V^{-1}(b^m) \Leftrightarrow V(\mu_m) = b^m, m \in Z$$

где V^{-1} – обратная функция к непрерывной возрастающей функции V . Тогда выполнены условия $\mu_m < \mu_{m+1}$; $R_+ = \bigcup_m \Delta_m$; $\Delta_m = [\mu_m, \mu_{m+1})$, поскольку

$$0 < \mu_m \uparrow, \lim_{m \rightarrow -\infty} \mu_m = 0, \lim_{m \rightarrow +\infty} \mu_m = \infty.$$

Введем весовую функцию $\nu \in M$, $\nu > 0$, удовлетворяющую условию

$$\int_{\Delta_m} \nu dt = \beta_m.$$

В соответствии с этими условиями получим

$$\beta_m = \int_{\Delta_m} \nu dt = V(\mu_{m+1}) - V(\mu_m) = b^m(b-1), m \in Z.$$

Для дискретных пространств Орлича хорошо известен следующий результат:

Утверждение: Пусть Φ, Ψ являются дополнительными N – функциями и пусть выполнены условия $V(t) = \int_0^t \nu(\tau)d\tau$ для всех $t \in R_+$, $V(+\infty) = \infty$ и реализована процедура дискретизации. Тогда для ассоциированной нормы весового пространства Орлича $\|g\|'$ имеет место следующая эквивалентность:

$$\|g\|'_{\Lambda_{\Phi, \nu}} \cong \|\rho_m\|_{\Psi, \beta}; \quad \beta = \{\beta_m\}, \quad \text{где } \rho_m = \beta_m^{-1} \int_{\Delta_m} |g| dt.$$

В следующей теореме представлена интегральная форма приведенного утверждения.

Теорема: Пусть Φ, Ψ являются дополнительными N – функциями и пусть выполнены условия $V(t) = \int_0^t \nu(\tau)d\tau$ для всех $t \in R_+$, $V(+\infty) = \infty$. Тогда

ассоциированная норма $\|g\|'_{\Lambda_{\Phi, \nu}}$ эквивалентна норме $\left\| \rho_{\frac{1}{2}}(g) \right\|_{\Psi, \nu}$ т.е.

$$\|g\|'_{\Lambda_{\Phi, \nu}} \cong \left\| \rho_{\frac{1}{2}}(g) \right\|_{\Psi, \nu}.$$

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ КАРТ

В этой статье представлен обзор методов цифровой обработки картографических изображений, который относится к вычислительным процедурам, направленным на автоматическое или полуавтоматическое извлечение и распознавание географических объектов, содержащихся в изображениях (обычно сканируемых) карт. Обработка цифровой карты – относительно молодая область исследований, которая выросла из обработки изображений, анализа документов, распознавания графики и цифровой картографии.

Основная цель обработки карты заключается в создании растровых или векторных слоев географических объектов, изображенных на карте, для последующего использования в ГИС.

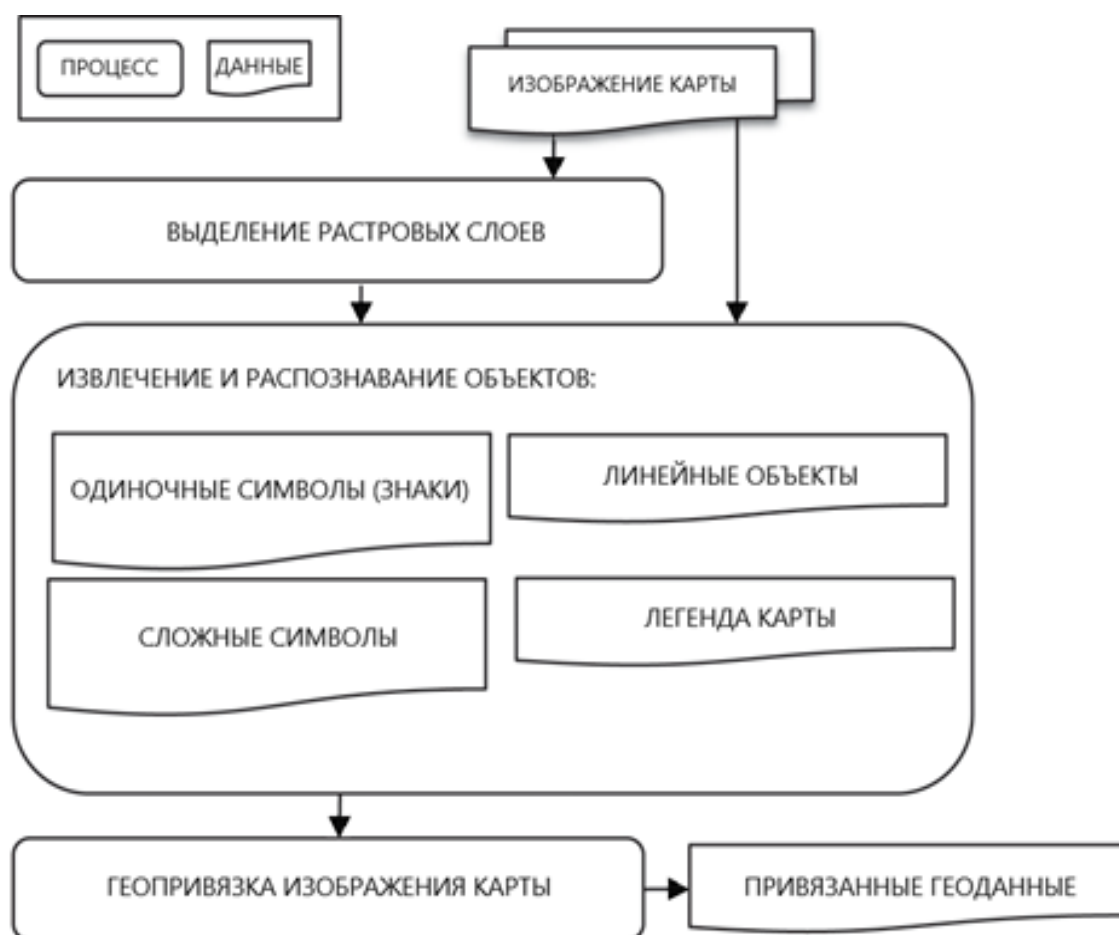


Рисунок 1 - Рабочий процесс обработки карт
и соответствующие разделы

При обработке карты сегментация изображения представляет собой решающий шаг предварительной обработки, результат которого непосредственно влияет на последующие этапы обработки. Основная цель сегментации изображения состоит в том, чтобы разделить изображение на отдельные участки, так чтобы каждый участок является однородным, но объединение любых двух соседних областей не было возможным.

Процесс извлечения и распознавания географических объектов из сканированных карт использует и сочетает в себе множество методов, которые вытекают из областей анализа документов и обработки изображений и подразделяются на три основные категории: сопоставление шаблонов, морфологические операторы и дескрипторы формы.

Наиболее часто используемый алгоритм обработки карт - это сопоставление на основе корреляции, которое оценивает корреляцию между значениями пикселей шаблона и значениями пикселей целевого изображения в окне того же размера, что и шаблон интересующихся объектов.

Морфологические операторы обычно используются при изменении содержимого изображения для облегчения и улучшения процесса извлечения и распознавания точечных, линейных и площадных объектов.

Дескрипторы формы обычно используются для идентификации текстовых и символических функций при обработке карт.

В последние годы наблюдается огромный интерес к исследованиям по оцифровке карт. Несмотря на то, что уже достигнут большой прогресс в решении многочисленных проблем по обработке карт, все же остается еще много проблем, которые предстоит решить. Кроме того, я считаю, что возможность извлекать и привязывать данные на картах открывают огромное количество информации, которая необходима при создании новых карт, более качественных и подробных справочников, проведение исторических исследований, которые изменились с течением времени, а также проведение медицинских исследований.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В КАЗАХСТАНЕ

Рассмотрим актуальную в настоящее время тему – проблему финансовой грамотности, а также методы её повышения, возможный результат при повышении финансовой грамотности в странах СНГ, а особенно в Казахстане, а также дадим рекомендации по повышению финансовой грамотности для других стран.

В современном мире деньги играют очень важную роль, ведь сейчас 21 век – век, где всё измеряется в деньгах, где любое дело невозможно открыть без каких-либо финансовых средств. Они служат составной частью экономической деятельности общества, отношений между различными участниками и звеньями воспроизводственного процесса. Деньги стали необходимостью, равносильной умению держать ложку с вилкой, а правильно распоряжаться деньгами и вовсе является находкой для человека, ведь финансово грамотный человек - находка для общества и государства в целом, так как он сможет более успешно преодолевать кризис и быть в курсе событий, происходящих в экономике страны. Способность найти выход и быть готовым нести ответственность за свои решения в экономически нестабильной ситуации – вот, что отличает финансово грамотного человека от неграмотного, но, к сожалению, таких далеко не много.

Финансовая грамотность является основой успеха как и успешного и известного на весь мир бизнесмена, так и обычного предпринимателя. Она необходима для того, чтобы обезопасить себя и свою семью в критических с экономической точки зрения ситуации, повысить качество жизни. Государственные и частные сектора усердно работают над разного рода программами по повышению финансовой грамотности казахстанцев – этим занимаются и банки, и финансовый регулятор, и профильные министерства. В настоящее время финансовая грамотность является актуальной проблемой как среди зарубежных стран, так и стран СНГ. Рассмотрим проблемы с финансовой грамотностью граждан Казахстана, а именно одну из самых распространённых среди казахского населения проблему – кредит.

С января по август 2019 года на потребительские цели физические лица взяли уже 560 млн тенге. Казахстанцы стали больше брать банковских кредитов и займов от микрокредитных организаций (потребительские кредиты). По сравнению с 2018 годом, показатель вырос почти на 11% [1]. Проблема кредита в данный момент очень усугубляет как положение граждан, так и государства. Из-за финансовой безграмотности народа люди страдают, угасая в кризисе и неразвитости рынка капиталов. Это следует из беспрецедентных мер в помощи государства в погашении кредитов в сумме 300 000 (триста тысяч) тенге и списания пени и штрафов по налогам

социально уязвимой части населения, и введение Национальным банком Республики Казахстан Постановления о запрете выдачи займов населения, у которых нет стабильного заработка и также ограничительных мер на микрокредитные организации по выдаче займов и начисления процентов и пени, а именно о запрете начисления неустойки после 90 дней и ограничения в процентах, которые составляют целых 56%. Эти меры направлены уполномоченным государственным органом для остановки создания неустойчивости финансового рынка Казахстана, который создаёт «финансовый пузырь» на рынке, который может повлечь финансовый кризис в стране, так как микрофинансовые компании занимают под свои активы деньги у более крупных финансовых институтов, и при дефолте микрофинансовых организаций может повлечь дефолту более крупных финансовых организаций. Сейчас в Парламенте Республики Казахстан уже поднимается вопрос на законодательном уровне, а именно рассмотрение Закона о банкротстве физических лиц.

Данную проблему уже разбирают на высшем уровне в нашей Республике, но решение этой проблемы нужно не только находить через государство и издания подзаконных актов, но и через финансовую грамотность населения, а именно на начальном этапе решения проблемы ввести социальные ролики и рекламу в сеть Интернет, ведь повышению финансовой грамотности должны быть подвержены не только взрослые, но и дети. Современные технологии позволяют распространить подобную информацию в считанные минуты. Также предлагаем ввести обучение финансовой грамотности детей дошкольного и школьного возраста через Министерство образования сведением часов финансовой грамотности в обязательном порядке. Детей дошкольного и начального возраста можно заинтересовать уроком в игровой форме, а для детей старших классов организовывать официальное обучение финансовой грамотности, а в колледжах и ВУЗах ввести отдельную дисциплину по финансовой грамотности. Это позволит повысить уровень финансовой грамотности населения уже на системной основе, через которые позволит, используя финансовые инструменты, поднять уровень благосостояния населения, а также открыть бизнес для населения.

Литература

1. Казахстанцы стали больше брать кредитов. Сетевое издание "Zakon.kz". Режим доступа: <https://www.zakon.kz/4989992-kazahstantsy-stali-bolshe-brat-kreditov.html>

ЭКОНОМИКА В БИЗНЕС ПЛАНЕ ФИТНЕС КЛУБА

Экономика-это та самая составляющая любой деятельности и всеобщего роста. Получается, с экономической точки зрения спортивную и физическую культуру можно рассматривать как деятельность, которая предоставляет услуги широкого спектра. Наглядный пример-фитнес клубы. Главная движущая сила-люди. Люди стремящиеся держать в тонусе свое здоровье и красоту стали основной причиной развития бизнеса в сфере фитнес клубов. Фитнес клубы активно начали вживаться в просторы бизнеса около двадцати лет назад. С тех пор эта сфера стала одной из самых быстро распространяющихся видов бизнес идей. И так, рассмотрим фитнес клуб как бизнес идею/план.

Начнем с первоначальных затрат и вложений. Среднестатистический фитнес клуб требует капитала суммой в 12 миллионов. В то время рассмотрим следующие факторы: первоначальные затраты — 10 700 000 тг; ежемесячный доход — 5 345 640 тг; чистая прибыль — 1 902 780 тг; окупаемость — от 6 месяцев

В среднем посещают эту сферу женщины, около 60%-70% от общей статистики. Возрастная группа 18-40 лет и у женщин, и у мужчин. Следующий фактор- конкуренты. В первую очередь известные и раскрученные сети будут составлять наибольшую часть конкурентов. Бороться с ними можно разными способами. Например, заманчивые и горящие абонементы, высокая квалификация тренеров, низкие цены и следование главным тенденциям. Расписание работы выберем среднестатистическое: с 9:00 до 21:00, за исключением воскресенья-с 10:00 до 20:00. Расположение делает уже 50% работы. Ведь по факту знаем, что расположение в центре города наиболее выгодней, чем допустим какой-нибудь труднодоступный район. Тренера должны быть опытные, то есть с готовой базой клиентов. Как правило люди всегда следует доверенным людям. Продвижение фитнес клуба должно охватывать все цифровые площадки. Так же не исключаем варианты сотрудничества и бартера. Доступный и понятливый сайт клуба: информация о тренерах, спектр услуг, обратная связь, опросы для получения информации в интересах улучшения клуба, онлайн запись и т.д. Не менее эффективным вариантов является частое/постоянное обновление в услугах. Это может быть как и новое оборудование, так же и новые услуги(массаж, йога и танцы).

Исходя из общего положения и опираясь на совокупность всех ранее выше перечисленных данных и фактов,завершающей концепцией рассмотрим плюсы и минусы. К плюсам можно отнести превосходную

высокоперспективность данного бизнеса, устойчивую и долговременную перспективу, возможность развиваться в дополнительных услугах. К минусам относится сравнительно продолжительное и довольно долгое время окупаемости начальных инвестиций, нехватка действительно хороших профессионалов, безостановочно увеличивающуюся конкурентность, опять таки повторяюсь, что сфера развивается быстро как и конкуренты. В заключении могу сказать, что бизнес идея в сфере фитнес клубов довольно таки хорошая. Ведь поддержка здоровья и красоты всегда актуальна для общества любого времени.

The screenshot displays a web application interface for SEO analysis. The main content area is divided into several sections:

- Проверка уникальности (Check Uniqueness):** Shows a result of 100.00% uniqueness. Below this, there are links to download the report and view the results.
- Проверка орфографии (Check Spelling):** Shows a result of 36 errors found. Below this, there are links to download the report and view the results.
- SEO-анализ текста (SEO Text Analysis):** Shows a result of 100% readability. Below this, there are links to download the report and view the results.
- Вы можете повысить уникальность текста на нашей бирже рерайтинга (You can increase the uniqueness of the text on our rewriting marketplace):** A section with a button to "Повысить уникальность" (Increase uniqueness).
- Всего текстов: (Total texts):** A section showing the total number of texts analyzed.
- Итоговый отчет (Final report):** A section showing the final results of the analysis.

The interface also includes a sidebar on the right with a search bar and a list of categories. At the bottom, there is a footer with a copyright notice and a date.

КӘСІПКЕРЛІК ТӘУЕКЕЛДІЛІКТІ САҚТАНДЫРУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ МЕН ДАМУЫ МӘСЕЛЕСІ

Кәсіпкерлік тәуекелділікті сақтандыру деп кәсіпкердің өз шығындарының тәуекелдерін сақтандыруы және кәсіпкердің контрагенттерінің міндеттемелерін бұзуына немесе кәсіпкерге байланысты емес мән-жайлар бойынша осы қызметтің шарттарын өзгертуіне байланысты сақтандырылған кәсіпкерлік қызметтен күтілетін табыстарды алмау түсініледі.

Кәсіпкерлік қызмет тәуекелін келесі түрлерге бөлуге болады:

- а) табиғи апаттар салдарынан мүлікті жоғалту тәуекелі;
- б) қоршаған ортаға келтірілген залал үшін азаматтық жауапкершіліктің туындау тәуекелі;
- в) пайданы жоғалту тәуекелі;
- г) ішкі және сыртқы нарықта өнімді сатуға байланысты тәуекел;
- д) жабдықтарды, құрылыс-монтаж құрылғыларын және т. б. пайдалануға байланысты техникалық тәуекел.
- е) өнімнің жеткізілмеуіне, қаржылық міндеттемелердің орындалмауына байланысты коммерциялық тәуекелдер;
- ж) сыртқы экономикалық қызмет саласын кеңейтуге байланысты валюталық тәуекел.

Қазақстанда бүгінгі күні 35 сақтандыру компаниясы бар, олардың 14-і кәсіпкерлік тәуекелді сақтандыру сыныбы бойынша лицензиясы бар. [2].

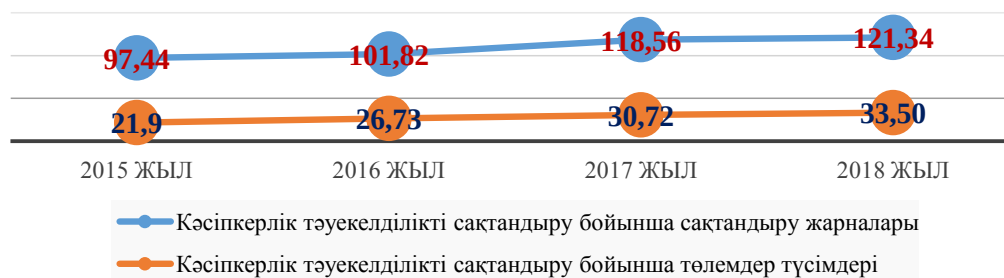
Қазақстан Ресубликасының кәсіпкерлік тәуекелдерін сақтандыру нарығы қалыптасу сатысында тұр, бірақ кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандыруды дамытудағы оң үрдісті атап өткен жөн. Оны көрнекі түрде көрсету үшін төмендегі 1-кестені келтіруге болады:

	2015 жыл	2016 жыл	2017 жыл	2018 жыл
Кәсіпкерлік тәуекелділікті сақтандыру бойынша сақтандыру жарналары	97,44	101,82	118,56	121,34
Барлық сақтандыру жарналары, %-бен	10,2	11,8	12,3	13,1
Өткен жылға %-бен өзгерісі	102,40	104,50	116,44	102,34
Кәсіпкерлік тәуекелділікті сақтандыру бойынша төлемдер түсімдері	21,9	26,73	30,72	33,50
Барлық сақтандыру жарналары, %-бен	8,8	7,85	8,3	8,7
Өткен жылға %-бен өзгерісі	111,30	122,05	114,93	109,03

1 - кестеде сақтандыру жарналарының және кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандыру бойынша төлемдердің өзгеруі туралы ақпарат берілген. Осы

сақтандыру түрі бойынша республика бойынша жиналған сақтандыру сыйлықақысы жылдан жылға артып келеді. Оның шамасы егер 2017 жылы 118,56 млн теңгеге тең болса, 2018 жылы 121,34 теңге тең болды. Оның деңгейі жалпы сақтандыру нарығындағы жарна көлемінің 2017 жылы – 12,3 пайызын құрасы, 2018 жылы оның үлесі 13,1 пайызға тең болды [1].

Деректер 2 -суретте көрнекі түрде берілген.



Сурет 2 - 2015-2018 жылдардағы кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандыру бойынша жарналары мен төлемдер түсімдерінің серпіні, млрд. теңге.

Жұмыстың басты мақсаты кәсіпкерлік сақтандыруды дамыту мәселесі мен болашағының негізгі бағыттарын қарастыруға бағытталған.

Сондықтан мен Қазақстан Республикасында кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандыруды дамыту жағдайын жақсарту үшін келесі шараларды ұсынатын едім:

- сақтандырудың жаңа ережелерін әзірлеу және енгізу, сақтандырумен жабылатын тәуекелдер тізбесін жетілдіру және кеңейту, сондай-ақ пайдаланылатын тарифтерді түзету;

- кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандырудың нормативтік-құқықтық базасын жетілдіру, атап айтқанда мемлекеттік сақтандырушылар үшін неғұрлым қолайлы жағдайларды жою;

- отандық сақтандырушыларының кәсіпорынның қаржылық жай-күйі туралы талдау жүйелері мен деректер базасын құру және игеру, ұлттық рейтинг жүйесін әзірлеу, сақтандырушылар ұсынатын қосымша қызметтер аясын кеңейту (тәуекелді басқару жөнінде кеңес беру, ақпараттандыру, жасалатын шарттарды сүйемелдеу);

- қайта сақтандыру, оның ішінде кәсіпкерлік тәуекелдерді сақтандыру саласында қаржылық қайта сақтандыру тетігін белсенді пайдалану.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Уралова Д. Ж. Қазақстан кәсіпорындарында тәуекелділікті басқару жүйесінің мәселелері және оларды жетілдіру ерекшеліктері // Жас ғалым. — 2018. — №10. — С. 908-911

2. Гвозденко, А.А. Основы страхования: Учебник./ А.А. Гвозденко - М.: Финансы и статистика, 2016.

АЙМАҚТЫҚ ЭКОНОМИКАНЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Қазақстан кең аумақты алып жатыр. Осыдан республика өңірлері бойынша өндірістік күштерді ұтымды орналастыру және олардың арасындағы ұйымдық-экономикалық байланыстарды жетілдіру жөніндегі ұлттық экономиканы аумақтық ұйымдастыру проблемалары туындайды.

Қазақстанда жүргізіліп жатқан экономикалық реформа оның әрбір өңірінде шаруашылық субъектілер мен ірі кешендерді қалыптастыру бойынша экономиканы аумақтық ұйымдастыруға жаңа түбегейлі талаптар қояды.

Әрбір өңірдің өзінің табиғи ерекшелігі, ұйымдық-құрылымдық ерекшелігі бар, әрқайсысында өңірдің шаруашылық бейінін айқындайтын өзіндік экономикалық және әлеуметтік жағдайлар қалыптасады. Алайда, біздің республикамызда табиғи ресурстар оның аумағы бойынша біркелкі бөлінбеген. Осының нәтижесінде шикізат және отын ресурстарын тұтынушыларға тасымалдау қашықтығы ұлғаяды. [1]

Өңірлердің даму перспективалары туралы айта отырып, Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына 2019 жыл 2 қыркүйектегі жолдауындағы «Қуатты өңірлер – қуатты ел» атты бөлімінде республикамыздың өңірлеріндегі экономика ахуалын сипаттап, орындау керек шараларды белгілеп өткен. Бұндай шаралар қатарына: біріншіден, жергілікті билік органдары жұмысының тиімділігін арттыру деп белгілейді. Президенттің айтуы бойынша: «жергілікті билік тұрғындар үшін әрдайым ашық болуы тиіс. «Мысалы, егер сауалнама немесе онлайн-дауыс беру нәтижесінде тұрғындардың 30 пайызынан астамы қала немесе ауыл әкімінің жұмысын тиімсіз деп есептесе, бұл Президент Әкімшілігінің арнайы комиссия құрып, туындаған мәселені зерттеуіне және тиісті ұсыным енгізуіне негіз бола алады.» Екіншіден, ең ірі үш қала әкімдіктерінің құзыретін, соның ішінде қала құрылысы саясаты, көлік инфрақұрылымы, қала сәулетін қалыптастыру саласындағы құзыреттерін кеңейту, әсіресе, жас отбасыларға, баспана сатып алуға жағдайы жоқ азаматтарға әлеуметтік жалға алу тәртібімен қоныстану мәселесін және, үшіншіден, көші-қон үдерісін басқаруды атап өтуге болады. Бұл туралы Президент: «Республикалық маңызы бар қалалардағы халық санының көптігі қазіргі кезде мақтанарлық жағдай емес, керісінше тұрғындардың әлеуметтік-экономикалық қажеттіліктерін толық қамтамасыз ету тұрғысынан алаңдаушылыққа негіз болып отыр» деп атаған. Бұл сөздерімен Президентіміз мемлекетке барлық өңірлерді бірдей өмір сүруге қолайлы жағдайда дамыту жөнінде міндет қойып отыр. [2]

Аталған өңірлік экономика проблемаларын шешу үшін Қазақстан Үкіметі Қазақстан Республикасының аумағын ұйымдастырудың бас схемасын әзірлейді.

Бас схеманың міндеттері:

1. Өңірлердің әлеуметтік-экономикалық дамуын шектейтін жүйелі проблемалар мен факторларды анықтау және оларды жою үшін жергілікті атқарушы органдардың тиімді іс-қимыл тетігін әзірлеу;

2. Астана, Алматы, Шымкент, Ақтөбе және Ақтау қалаларында орталықтары бар агломерацияларды басым дамыту арқылы өңірлік және әлемдік нарықтармен интеграцияланған экономикалық өсудің ұзақ мерзімді орталықтарын қалыптастыру;

3. Олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру және экономикалық әлеуетті ұтымды кеңістікте ұйымдастыру және халықты таратып орналастыру үшін өңірлерді қаржылық қолдау. [1]

Қазіргі күрделі экономикалық кезеңде субвенция түсінігі орын алады. Субвенция-мемлекет тарапынан жергілікті билік органдарына ақшалай жәрдемақының түрі. 2018 жылы мемлекет өңірлерге 1573 млрд. теңгеге жуық төлемақы бөлген болатын. Оның ішіне:

- Оңтүстік Қазақстан облысы – 392,4 млрд.тг;
- Шығыс Қазақстан облысы – 163,2 млрд.тг;
- Жамбыл облысы -158 млрд.тг;
- Алматы облысы – 156 млрд.тг;
- Қызылорда облысы – 137,1 млрд.тг;
- Қостанай облысы – 108,9 млрд.тг;
- Ақмола облысы – 104 млрд.тг;
- Қарағанды облысы –103,9 млрд.тг;
- Солтүстік Қазақстан облысы – млрд.тг;
- Ақтөбе облысы – 95,7 млрд.тг;
- Батыс Қазақстан облысы – 56,3 млрд.тг;
- Павлодар облысы – 46,8 млрд.тг;

Бюджеттің донорлық төрт өңірі ғана субвенция алмады, олар: Астана, Алматы, Атырау және Маңғыстау облыстары. Олар тәркілеу түрінде қазынаға 252,7 млрд. теңге аударды.

Аймақтар бойынша бұл төлемдер Қазақстан аймақтарында экономиканың әр түрлі салаларына қолдауды ұйымдастыруға мүмкіндік берген болатын.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Абдрахманова А.С. Экономиканы мемлекеттік реттеу. Оқу кешені. - Қарағанды, 2016 - 191 б.

2. Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты 2019 жылғы 2 қыркүйек Жолдауы

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДЫ САУДАНЫҢ ЖАҒДАЙЫ

Электрондық сауда - интернеттегі электрондық құжат айналымы көмегімен сауда-саттық және сатып алу қызметін жүзеге асыру. Осы анықтаманы жалпылау үшін электрондық сауданың мәні электрондық технологиялар негізінде сату түрінде тауар-ақша алмасу процесін ұйымдастыру болып табылады. Бүгінгі таңда оның ауқымы қоғамды компьютерлендіру жағдайында керемет қарқынмен өсуде. Сауданың осы түрінің негізгі артықшылықтары:

- Электрондық өнімдерді сату;
- «Сатып алушыны» толық ақпараттық қолдау;
- Іздеу, көрсету, таңдау, кеңес беру, өнімнің бәсекеге қабілеттілігі;
- «Сатушы» мен «сатып алушы» арасында байланыс орнату;
- Курьер қызметі арқылы жеткізу.

Электронды сауданың жоғары қарқыны экономикалық, әлеуметтік, ұйымдастырушылық, құқықтық және электронды-технологиялық сипаттағы факторлардың үйлесуіне байланысты. Электрондық коммерция қарқынды дамып қана қоймай, барған сайын жаңа операцияларды қамтиды, сонымен қатар оның әмбебаптығымен сипатталады.

Электронды сауданың арқасында сауда операцияларын жүргізу кезінде шығындарды азайтуға мүмкіндік туды. Интернет және компьютерлік желілер арқылы сандық ақпаратты пайдалану бизнес мүмкіндіктерін айтарлықтай кеңейте алады.

Дегенмен, дәстүрлі сауданың барлық артықшылықтарына қарамастан, электрондық коммерцияның кемшіліктері бар екенін ескерген жөн.

Олардың негізгілері:

- әр түрлі электрондық коммерциялық сайттардың заңдылығы мен сенімділігіне күмәнданатындар, тұтынушылар көбінесе бұл сауданың түріне сенбейді;
- тауарларды жеткізуге көп уақытты қажет ету, тауарлардың кейбір түрлері тез бүлінеді.

Электронды сауда түсінігі Қазақстанға 2005 жылдардан бастап ене бастады. Осы уақыттан бастап 14 жыл ішінде кәсіпкерлер ғаламторда өз парақшасын ашып, кәсібін виртуалды әлемде ұсынуды үйренді. Дегенмен қаржылай кеңесші Расул Рысмамбетовтың сөзінше, елімізде интернет-бизнестің 90 пайызға жуығы міндетті түрде жабылып қалады екен. Оған себеп – тұтынушылардың көпшілігі ғаламтор дүкендерінің саудасына сенбеуі.

Мамандар Қазақстандағы электрондық сауда-саттықтың ерекшеліктері ретінде мынадай мәліметтер келтіреді:

Қазақстандық интернет пайдаланушыларының 35 пайызы интернет арқылы қызметтер үшін есеп айырылысады, тағы 42 пайызы интернет арқылы тауар сатып алады. Қазақстандықтардың интернетте жасайтын саудаларының 90 пайызға жуығы шетелдік интернет-дүкендерде жасалады.

Тауарлар мен қызметтерге электрондық төлемдер 2019 жылы 93,6 млрд. теңгеге дейін өсті. Алайда, бұл барлық онлайн-сатылымдардың тек 41% құрайды. Яғни, интернеттен сатып алу кезінде қазақстандық тұтынушылар қолма-қол ақшамен төлегенді жөн көреді, бұл статистика комитетінің сауалнамасында расталған: қолма-қол ақшаны төлеу - респонденттердің 44,2%, мобильді төлемдер - 15,1%. (1-сурет)



Сурет 1. Қазақстандағы электронды сауда динамикасы

Қорыта келе, электронды сауданың жылдан жылға қарқынды дамуын байқаймыз, Ұлттық экономика министрлігінің 2022 жылға қарай 22 мыңға дейін интернет дүкен құру, 83 млн-ға дейін онлайн тапсырыстар санын арттыру, электронды сауда және онымен байланысты салаларда қосымша 200 мың жұмыс орнын құру жоспарлап отырғанын айқындай келе, оның экономикалық дамуда да зор үлесі бар екенін байқаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. https://forbes.kz/stats/finteh_kitayskiy_opyit_i_kazahstanskije_realii
2. <https://aditum.kz/jelektronnaja-torgovlja-v-kazahstane/>
3. <https://abai.kz/post/83364>

БАНК ҚЫЗМЕТТЕРІ НАРЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУ ШАРАЛАРЫ

Отандық банк жүйесіне қолдау көрсету қажеттілігі елдің экономикалық жүйесіндегі маңызды ролімен түсіндіріледі. Тәуелсіздік жылдарында отандық банктер отандық экономикалық жүйенің ажырамас құраушысы болып кеткен, нарық жағдайында оның дамуына мүмкіндік беретін және қызмет атқаруын қамтамасыз ететін дамыған қаржылық жүйені құрды.

Отандық банктерге қолдау көрсете отырып, мемлекет ішкі экономиканы несиелендіру көлемін және нақты секторлардың сақталуына үміттенеді, жеке алғанда шағын және орта бизнестің субъектілерін қаржыландыру және ипотекалық несиелендіру бойынша қолайлы шарттарды бекітетініне сенімді.

Мемлекеттің мақсаты – жалпы жүйенің тұрақтылығын қолдау және сақтап тұру. Қазақстанда бұл мақсат үшін тиісті реттеу және қадағалау, сонымен бірге депозиттердің кепілдік беруін жүйе бар болады. Жүйенің тұрақтылығына қауіп төндіретін жағдайларда мемлекет банк секторына жағдайды тұрақтандыру үшін қажетті тәртіп пен көлемде қаржылық қолдау көрсетеді.

Қаржылық секторды тұрақтандыру үшін келесі шаралар қабылданады.

Біріншіден, бұл жүйе құрайтын төрт банкті қарапайым және артықшылығы бар акцияларды сатып алу арқылы капиталдандыру, сонымен қатар, дәреже сатыланған қарыздарды ұсыну. Сонымен қатар, бұл кезде осындай банктерге мемлекеттік қолдау көрсетудің негізгі шарттарының бірі болып, банктердің акционерлерінің өздері капиталды арттыруы қажет.

Бүгінгі күні банктердің берген қарыздарының 35,6 % бағасы бойынша құны анағұрлым төмендеген жылжымайтын мүліктермен және жермен қамтамасыздандырылған. Бұл банктердің активтерінің сапасын нашарлатады. Осыған байланысты банк секторларында шығындардың едәуір көлемі жинақталып жатыр. Банк секторларын сауықтыру үшін қаржылық бақылау бойынша агенттік банк құратын провизиялар бойынша талаптарды арттырады. Бұл банктерге өз шығындарын мойындауға және құрылған провизиялар есебінен оларды есептен шығаруға мүмкіндік береді. Бірақ банктерге провизиялар құру үшін қосымша капитал қажет.

Берілген қаражат банктер арқылы қорлардың дұрыс деңгейінің құрылуына және елдің ішіндегі қарызгерлерге несие беруге бағытталуы қажет.

Екіншіден, торығу активтерінің қоры құрылды. Торығу активтерінің Қорының қызметі қазақстандық банктердің несие портфелінің сапасын

жақсартуға бағытталады. Осы мақсатты жүзеге асырудың негізгі механизмі болып банктің күмәнді активтерін сатып алу және оларды одан әрі басқару табылады. Осындай активтер ретінде макроэкономикалық, нарықтық және басқа факторлардың әсерінен маңызды тәуекелділікке (құнсыздануға) ұрынатын, жеке алғанда жылжымайтын мүлік және жер кепілдігі бойынша берілген қарыздар қарастырылады.

Банктерден осындай қарыздарды сатып алу банк балансынан төмен өтімді активтерді жеңілдетуге және банктерге өз шығындарын мойындатуға мүмкіндік береді.

Активтерді сатып алу баланстық құны бойынша дисконт қолдану арқылы немесе торығу активтерінің қоры анықтайтын тәуекелділіктерді бөлудің басқа да бір нұсқасымен анықталуы арқылы жүзеге асырылады.

Үшіншіден, банктің міндеттемелерін дер кезінде қызмет көрсетуді қамтамасыз ету мақсатында өтімділіктің қосымша көздері ұсынылады. Жеке алғанда Ұлттық Банк операциялары бойынша қамтамасыздандыру ретінде қабылданатын құралдар тізімі кеңейтіледі.

Ресурстық базаны тұрақтандыру мақсатында ұлттық компаниялардың, акцияонерлік қоғамдардың, мемлекеттік кәсіпорындардың және жарғылық капиталға мемлекеттің қатысуымен заңды тұлғалардың, сонымен қатар, активтері Ұлттық Банктің басқарылуындағы мемлекеттік ұйымдардың уақытша бос ақша қаражаттары отандық банктердің депозиттеріне таратылады.

Төртіншіден, қаржы секторында мемлекеттік реттеу жетілдіріледі.

Қаржылық қадағалау агенттігінің реттеу шегінде банктің сыртқы міндеттемелерінің деңгейін төмендету бойынша және жалпы көтерме қаржыландыру бойынша жұмыстар жалғастырылады. Демек, жұмыс істейтін және банк заңдарды қайта ендірілетін талаптар сонымен бірге арқасында депозиттық базасы актив операцияларды қаржыландыруға бөлуді құнсызданатын базасының құрастыруына банктер үлкен дәрежеде жағдай жасауы керек, жеке тұлғалар жеке алғанда. Жақсы халықаралық тәжірибенің негізінде банктердің капитализациясының есептеуіне жолдарды ұтымдандырылады. Банктердегі ішкі бақылау және тәуекелділіктерді басқару жүйелеріне талаптар күшейтіледі. Ең алдымен, банктер өтімділікті жоғалту тәуекелділігінің мониторингіне тәсілдерді маңызды өңдеп алуы қажет, ал банктердің активтері мен пассивтерін басқару торығу жағдайларының туындауы кезінде үлгіленуі қажет.

Аталған шаралар банктерге жеке және ұзартылған негізінде, сонымен қатар, банк конгломераттарының шегінде қолданылады.

Қазақстан экономикасының дамуының көкейкесті қазіргі кезеңіндегі мәселелерінің бірі болып кәсіпорындардың өндірістік қызметі және тұрғындарды қаржыландыруы бойынша қызметтердің көрсетілуі болып табылады.

КӘСІПОРЫННЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУДІ ЗЕРТТЕУДЕГІ КЕШЕНДІ ТАЛДАУ

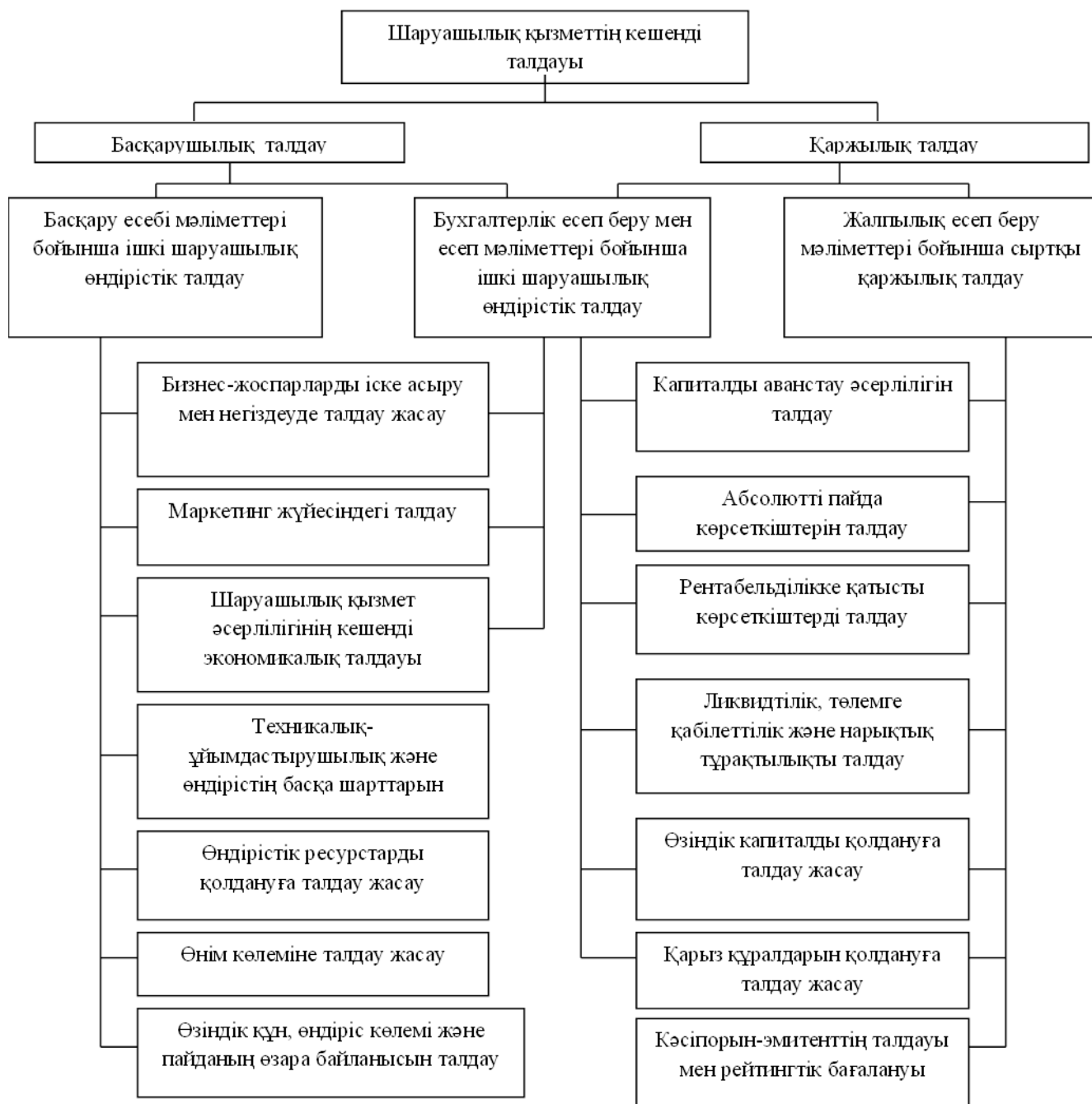
Қазіргі уақытта өнеркәсіптік кәсіпорын - бұл күрделі талдау нысандарының бірі. Осыған байланысты тек бір модельді қолдана отырып, оның қызметіне талдау және рефлексия жасау мүмкін емес. Басқару шешімдерінің сапасын жақсарту үшін жүйенің біртұтастылығы қағидатын сақтай отырып, экономикалық және математикалық модельдеу кәсіпорынның жеке ішкі жүйесі ретінде ұсынылады.

Ең маңызды және өзекті болып алдын-ала талдау әдістерін әзірлеу болып табылады, бұл болжамды жүйенің параметрлеріндегі өзгерістерді табуға, қазіргі бәсекелестік ортадағы кәсіпорынның әртүрлі сценарийлерінің болашағын бағалауға, сондай-ақ қысқа және орта мерзімді перспективада кәсіпорынның экономикалық тиімділігіне әртүрлі факторлардың әсерін нақты ескеруге мүмкіндік береді.

Шаруашылық қызметті талдау бухгалтерлік есеп пен басқару шешімдері арасындағы делдал болып табылады. Бұл процесте есептік ақпарат аналитикалық өңдеуден өтеді: операциялардың нәтижелері өткен кезеңдегі мәліметтермен, басқа кәсіпорындармен және орташа көрсеткіштермен салыстырылады; әртүрлі факторлардың экономикалық қызмет нәтижелеріне әсері анықталады; кемшіліктер, қателер, пайдаланылмаған мүмкіндіктер және т.б. анықталады. Экономикалық көмектің экономикалық талдауын қолдану арқылы ақпарат жүйеленеді және түсініледі. Экономикалық талдау негізінде басқару шешімдері әзірленеді және негізделген. Экономикалық талдау шешімдер мен іс-әрекеттерді болдырмайды, оларды негіздейді және кәсіпорынды ғылыми басқарудың негізі болып табылады, оның тиімділігін арттырады.

Осылайша, экономикалық талдауды ғылыми негіздеу және басқару шешімдерін іске асыру үшін деректерді дайындау іс-әрекеті ретінде қарастыруға болады.

Басқарушылық қызмет ретінде талдау өндірісті жоспарлау және болжаумен тығыз байланысты, өйткені терең талдаусыз бұл қызметтерді орындау мүмкін емес. Экономикалық қызметті талдау жоспарлауға ақпарат дайындауда, жоспарлау көрсеткіштерінің сапасы мен негізділігін, жоспардың орындалуын тексеру мен дәл бағалауда маңызды орын алады. Кәсіпорынның жоспарларын бекіту сонымен қатар жоспарланған уақыт кезеңінде өндірісті дамытуды қамтамасыз ететін шешімдер қабылдаудан тұрады. Экономикалық қызметті кешенді талдаудың жалпы схемасы 1 суретте келтірілген.



Сурет 1 – Шаруашылық қызметтің кешенді талдау мазмұнының болжамды кестесі

Сонымен, ішкі басқарушы талдау субъектілері тек жетекшілер және олармен шақырылған аудиторлар мен кеңесшілер болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник /Л.А.Богдановская, Г.Г.Виногоров, О.Ф.Мигун и др.; Под общ. ред. В.И.Стражева. – Мн.: Высш.шк., 2015.-199с.

РОЛЬ ИНДУСТРИИ СПОРТА В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Исторически все проекты, связанные со спортом, были в сфере отдыха и развлечений. Однако в последние годы ситуация кардинально изменилась; спортивная индустрия выходит на новый уровень развития, становясь полноценной отраслью экономики. Это свидетельствует о больших инвестициях в развитие спортивных клубов и сопутствующей инфраструктуры, а также о особом внимании государства. Спорт-это целая индустрия, направленная не только на развитие социальных и человеческих отношений, но и на инвестиционную сферу.

В экономике спорта, мало что можно вычислить, используя формулы и предварительно полученные математические отношения. Взаимодействие людей во взаимоотношениях материальных и нематериальных ценностей, денег и всех других активов настолько сложное, непредсказуемое и разнонаправленное, что они не могут быть помещены в прокрустово ложе простых аналитических выражений. Спорт и физическая культура формируют отношения между государством и населением страны. В настоящее время он стал благодатной почвой для экономических отраслей, инвестиций и бизнеса.

Малоподвижный образ жизни негативно влияет на здоровье человека. Физическая активность улучшает самочувствие и нормализует работу всех систем организма. Важность спорта для общества проявляется в расширении финансирования, увеличении количества спортивных учреждений и объектов. Основной задачей государственной политики является создание условий для роста благосостояния, национального самосознания и долгосрочной социальной стабильности. Создание фундамента для сохранения и улучшения физического и психического здоровья граждан в значительной степени способствует решению этой задачи. Статистика показывает, что социально-демографические данные свидетельствуют о необходимости вмешательства государства в физкультуру среди широких масс граждан. Рост показателей здоровья и физического здоровья детей, подростков, призывников, курильщиков, алкоголиков и наркоманов свидетельствует о серьезности проблемы развития массового спорта.

В наиболее экономически развитых странах мира спортивные мероприятия приносят внушительную прибыль. В этих странах спорт является полноценной и практически самостоятельной отраслью экономики. Спорт играет все большую роль в экономической, политической и общественной жизни современной страны. Рыночные доходы мировой спортивной индустрии в 2014 году оценивались в 145 миллиардов долларов. Это 0,1% мирового ВВП. В развитых странах доля спорта в ВВП достигает 3%. Растет и политическое значение спорта: национальные спортивные достижения

способствуют повышению международного и внутреннего имиджа страны. Спортивная индустрия современного общества проявляется во всех сферах человеческой деятельности. С одной стороны, это основная профессиональная деятельность спортсменов, тренеров и менеджеров. Особенно это касается работы профессиональных клубов, спортивных учреждений, СМИ и др. Для других спорт дает возможность продвигать свои продукты, такие как спонсоры или рекламодатели. Спортивная индустрия также внесла особый вклад в формирование позитивного имиджа покупателей некоторых компаний.

На современном этапе развития спортивная индустрия представлена сложным комплексом экономических, политических и общественных интересов. Кроме того, у него уже есть много субъектов, которые успешно ведут бизнес в этой области (спортивные клубы, лиги, учреждения, спортивные школы).

Успешное развитие спортивной индустрии невозможно без согласования интересов государства, спорта и бизнеса. Механизмы Национального партнерства, реализующие данное направление, позволяют более эффективно использовать возможности органов государственной власти, спортивной и экономической среды, поддерживать формирование спортивных смешанных финансовых вложений без ущерба для интересов участников таких отношений.

Предприниматели в этой сфере работают над повышением конкурентоспособности спорта и получением прибыли. Поэтому каждый субъект, участвующий в развитии спорта как неотъемлемая часть экономики страны, преследует свои цели.

Это также вносит особый вклад в формирование положительного имиджа некоторых стран.

Благодаря физической активности, студенты и сотрудники во всех сферах экономической деятельности приобретают и развивают такие качества, как самодисциплина и целеустремленность, самоконтроль и самонаблюдение, учатся подавлять лень и умственную слабость, тренируют свою волю и мышцы. В свою очередь, сфера спортивного бизнеса вовлекает в свою деятельность миллионы людей, которые восстанавливают свой трудовой и эмоциональный потенциал, активно отдыхают и переходят на другие виды деятельности, приобретают новые знания и навыки в области спортивной деятельности, рационального питания и поддержания здорового образа жизни. В связи с этим спортивный бизнес является важным фактором воспроизводства качественной рабочей силы, развития и укрепления трудовых ресурсов.

Список литературы:

1. Солнцев И.В. Роль индустрии спорта в развитии современной экономики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 6 (24). С. 155-167.
2. Сажина М.А. Экономическая теория. М., "Норма", 393 с., 2009.

СОВРЕМЕННЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР КАЗАХСТАНА: РАЗВИТИЕ И МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

За последние 5 лет средний рост ВВП составил 3,3%. Наблюдавшаяся в 2015 и 2016 годах тенденция спада в промышленном секторе (-1,6% и -1,1%) в 2017 году перешла в положительную зону с ростом на 7,3%.

В 2017 году рост реального ВВП составил 4%, в значительной степени превышая предыдущий прогноз в 3,4%. Благодаря предпринимаемым мерам по диверсификации экономики произошли качественные изменения в структуре ВВП. Если доля горнодобывающей промышленности в 2014 году составляла 15,2%, то в 2017 году она снизилась до 13,6%.

Запущена Государственная программа «Цифровой Казахстан», направленная на перевод всей экономики и госсектора на цифровую основу. Стоит отметить, что Программа имеет значительный потенциал создания добавленной стоимости и сокращения издержек в экономике, что позволит достичь темпов роста ВВП страны на уровне 4,5% в год на горизонте с 2025 года.

В рамках программы «Нурлы жол» сформирована эффективная транспортно-логистическая инфраструктура, направленная на развитие экспортных и транзитных возможностей страны. В целях укрепления развития межрегионального торгово-экономического сотрудничества с начала реализации Программы построено и реконструировано порядка 1,8 тыс. км. автодорог. Полностью открыто движение по транзитному коридору Западная Европа - Западный Китай.

В целом, реализация Государственной программы «Нурлы жол» позволила увеличить объем транзитных грузов до 18 млн. тонн. Доходы от транзитных перевозок составили порядка 1 млрд, долл. США.

Для привлечения ведущих мировых технологий и инвестиций реализуется Национальная инвестиционная стратегия до 2022 года, ориентированная на привлечение иностранных инвестиций в несырьевые секторы, ориентированные на экспорт.

Доля МСБ в ВВП по предварительным данным в 2017 году составила 25,6%. Главой государства поставлена задача довести этот показатель к 2050 году до 50%.

В докладе «Ведение бизнеса 2019: Тренинг и реформы» Казахстан вошел в топ-30 стран мира по легкости ведения бизнеса.

По результатам рейтинга Всемирного Банка «Doing Business 2019», опубликованного 31 октября 2018 года, Казахстан занял 28 место, повысив свой рейтинг на 8 пунктов по сравнению с прошлым годом.

Таблица 1 - Казахстан в рейтинге «Doing Business» Всемирного банка

Индикатор	2018 г.	2019 г.	Ухудшение/ улучшение
Разрешение неплатежеспособности	39	37	+2
Обеспечение исполнения контрактов	6	4	+2
Международная торговля	123	102	+21
Налогообложение	50	56	-6
Защита миноритарных инвесторов	1	1	
Получение кредитов	77	60	+17
Регистрация собственности	17	18	-1
Присоединение к электрическим сетям	70	76	-6
Получение разрешений на строительство	52	35	+17
Открытие предприятий	41	36	+5

Источник: Отчет Всемирного банка «Doing Business 2019»

Возглавляет рейтинг Doing Business 2019 Новая Зеландия. В десятку лидеров рейтинга также вошли Южная Корея, США, Сингапур, Норвегия, Македония, Дания, Грузия, Гонконг, Великобритания.

Всемирный Банк отметил Казахстан в числе стран, реализовавших регуляторные реформы в разрезе более трех индикаторов легкости ведения бизнеса в 2017-2018 годах.

Всего Казахстан оценивался по 10 базовым индикаторам. Из 10 базовых индикаторов Казахстан улучшил позиции по 6 индикаторам.

По индикатору «Защита миноритарных инвесторов» Казахстан второй год подряд признан мировым лидером.

Казахстан продемонстрировал значительный рост по индикаторам: «Разрешение неплатежеспособности» (+2), «Обеспечение исполнения контрактов» (+2), «Открытие предприятий» (+5), «Получение разрешения на строительство» (+17), «Получение кредитов» (+17), «Международная торговля» (+21).

Вхождение Казахстана в 30-ку стран по легкости ведения в рейтинге «Doing Business» стало возможным благодаря проводимой системной работе Правительства по реформированию действующего законодательства, совершенствованию разрешительной системы, упрощению процедур создания бизнеса, оптимизации государственной контрольно-надзорной деятельности, улучшению бизнес климата в стране и позиции Казахстана в международных рейтингах.

Таким образом, в последние годы в Казахстане получило динамичное развитие предпринимательство, которое представляет собой инициативную, самостоятельную, осуществляемую от своего имени, на свой риск, под свою имущественную ответственность деятельность физических и юридических лиц, направленную на получение прибыли.

СОЦИАЛЬНОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО - ПУТЬ ЗАРОЖДЕНИЯ «СОЛИДАРНОЙ ЭКОНОМИКИ» В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

По мере эволюции содержания предпринимательства менялась его социальная оценка. Печать морально-этической неполноценности предпринимательской деятельности (как «недостойной» и «греховной») довлела над ней в течение столетий. С переходом к индустриальному типу производства, когда рациональное использование ресурсов и новаторство становятся определяющими факторами устойчивого экономического роста, общественное восприятие предпринимательской деятельности становится более адекватным. Конечно, нельзя видеть в предпринимательстве некую подвижническую деятельность. Однако столь же несправедливо было бы акцентировать внимание лишь на приобретательской мотивации предпринимательства, упуская из виду выполняемую им созидательную работу.

Социальное предпринимательство находится на пересечении благотворительности и бизнеса, поэтому оно предполагает извлечение прибыли в сочетании с решением актуальных проблем в обществе. Доходы не распределяются между участниками хозяйствующих обществ, а вкладываются в такие сферы, как снижение безработицы, усиление защиты прав граждан, окружающей среды. [1].

В данной сфере применяются как проверенные временем, так и научно обоснованные подходы к решению различных социальных проблем. Субъекты малого предпринимательства и социально-ориентированные организации реализуют общественно-направленные программы в рамках основной деятельности. Это может быть здравоохранение, сельское хозяйство, обслуживание, образование и др. В настоящее время точного определения социального предпринимательства нет, поскольку оно затрагивает множество областей жизни человека и имеет огромное количество направлений и граней. Основная цель социального предпринимательства выражается во фразе: "Зарабатывать, оказывая помощь другим". Стоит отметить, что социальное предпринимательство не является благотворительностью, поэтому для решения конкретных проблем общественной жизни используется принцип "дать не рыбу, а удочку".

В сравнении с зарубежными странами в Республики Казахстан данное направление бизнеса занимает незначительный удельный вес в общей системе предпринимательства.

Признаки социального предпринимательства: социальное воздействие, инновации, самоокупаемость и финансовая устойчивость, масштабируемость, предпринимательский подход.

К примеру, в г. Караганде находится один из самых первых благотворительных магазинов Казахстана – магазин «Радость». Это проект не имеет ни одного действующего аналога в РК. Все вырученные средства магазина идут на текущие расходы, а чистая прибыль перечисляется в помощь тяжело-больным детям. Все счета о перечислении денег выставляются в группе. На постоянной основе благотворительный магазин помогает малоимущим семьям, обществам инвалидов и кризисным центрам. Главный принцип магазина «Радость» - это «умная благотворительность». Данный магазин посещают 80% - люди со средним доходом либо ниже среднего. Приходят одеваться студенты, многодетные матери, пенсионеры и сотрудники низкой квалификации. 20% - люди с нормальными и высокими доходами, которым очень нравится идея разумного потребления. Они действительно ходят в этих вещах. Важно отметить, что 90% вещей раздается бесплатно нуждающимся. А это более 1000 человек в месяц. «Радость» - это один из немногих магазинов, который обеспечивает новыми вещами по стоимости в пять раз ниже рыночных. Вместе с тем в «Радости» очень мало б/у вещей, но расходятся они лучше, чем новые - потому что дешевле. Состояние у вещей – идеальное, и чувства брезгливости абсолютно нет.

Социальное предпринимательство должно стать главным партнером государства в решение социальных проблем. Ответственность государства – создать прозрачные и комфортные условия для развития социального предпринимательства. Но ответственность эта зеркальная, социальные предприниматели должны быть готовы работать на высоком профессиональном уровне, имея кроме мотивации, проработанные бизнес-модели, применяя современные социальные и бизнес технологии [2].

Основной проблемой социального предпринимательства в Республике Казахстан - это слабая активность предпринимателей в социальной сфере. Зачастую деятельность предпринимателей направлены не на решение социальных проблем, а на поиск грантов со стороны государства в целях извлечения наибольшей прибыли.

Профессионализация социальных предпринимателей, понимание стратегической важности деятельности, системное видение, использование международного опыта и лучших практик позволят увидеть в Казахстане зарождение солидарной экономики.

Список использованной литературы:

1. Дэвид, Борнштейн Как изменить мир. Социальное предпринимательство и сила новых идей / Борнштейн Дэвид. - М.: Альпина Паблишер, 2017. - **881** с.
2. <http://agkipr.kz>

ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

С момента зарождения страны важным звеном финансовых связей в обществе представляются налоги, модифицирование форм коих обязательно сопутствуется переустройством налоговой системы. Экономическая ситуация любого государства устанавливает неотложные условия с целью развития налоговой политики, от прозрачности которой находится в зависимости устойчивая налоговая система. Принимая во внимание значительную важность налогов в регулировании социально-экономических процессов появляется потребность улучшения налоговой системы, и компании специального аппарата управления и контроля за налогами.

Разрешение экономикой политических противоречий требует долгого периода и усилий абсолютно всех причастных лиц, иницируя от высших эшелонов власти и завершая каждым конкретным человеком. Стандартизация налоговых порядков развитых государств мира дает возможность форсировать движения интернациональной интеграции, что отлично обеспечивает благополучие решения многих внутренних экономических, общественно-политических и соц. проблем.

Улучшение налоговой системы обусловливается таковыми беспристрастными факторами, как необходимость правительственного вмешательства в процесс выработки производственных связей и социально-экономические границы налогообложения. Противоречие меж потребностями в налоговых доходах и возможностями их получения прибывает главным при формировании налоговой системы. Главные налоговые трудности заключаются в следующем:

1) Сегодняшняя налоговая конструкция еще сложна для понимания налогоплательщиков и действенного управления со стороны налоговых органов. Это неизбежно проводит к чрезмерным управленческим издержкам и порождает утончённые методы отклонения от налогов.

2) Обложение налогами принуждает фирмы инвестировать состояние и перестраивать баланс далеко не по экономическим, а по налоговым причинам. Это отрицательно воздействует на качестве финансовложений и распределении узких ресурсов.

3) Огромные отличия в ставках собственного подоходного обложения и обложения компаний принуждают компании воспринимать решения о инкорпорации по налоговым причинам. Ограничение в правах дивидендов проводит к тому, что новые инвестиции преимущественнее ассигновать за счет ссудных средств.

Да, функционирующая в Казахстане налоговая конструкция инициирует множество пререканий с стороны предпринимателей, экономистов, депутатов, национальных чиновников, корреспондентов и рядовых налогоплательщиков.

Объектами оценки выступают чрезмерно фискальный уклон налоговой системы; неимение соответствующего стимулирования наших производителей; невысокое обложение налогами имущества; возвышенное обложение налогами физических лиц при небольшой, сравнительно с западными странами, плате труда; невысокое обложение налогами природных ресурсов.

Но обобщить и свести в одно целое все эти точки зрения возможности нет хоть во многих решающих высказываниях и предложениях содержится рациональное зерно. Налоговая система, само собой разумеется нуждается в совершенствовании. Но не на базе неожиданных идей, от случая к случаю подхваченных, точнее, выдернутых с комплекса в западных странах, а порой, попросту дилетантских.

Это все объясняет беспристрастную потребность пристального внимания к налоговой системе и глубокий разбор налоговых отношений. Следовательно можно предложить следующее:

1) трудности нахождения границ налогового администрирования должны решаться посредством указания границ властных полномочий налоговых органов и их должностных лиц;

2) властные возможности налоговых органов и их должностных лиц должны ограничиваться, с одной стороны, присутствием конституционных прав и прав налогоплательщика (а) также с другой стороны, интересами самого государства;

3) налогоплательщики обязаны обладать реальными, а не нарисованными в законе объектами налогообложения.

4) Казахстану надобна в области налогообложения собственная академическое учебное заведение или несколько школ, способных не исключительно повысить качество воздействующую на налоговую систему, но предвидеть, предсказать все народнохозяйственные и соц последствия от проведения в жизнь того или иного комплекса мероприятий.

5) С целью изменения отношений всевозможных степеней правительственного управления, разработки рекомендаций по части новой фискальной политики, разбора воздействия ее изменений на поведение частных лиц и фирм, и экономики в целом, безгранично существенно образовать в составе Министерства финансов Казахстана отделение количественного финансового анализа.

6) Необходимо уменьшение налогового бремени, но не поверх меры. Налоги играют не столько стимулирующую, но также сдерживающую роль.

ОЦЕНКА СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ ЖИЗНИ В РК

От уровня жизни населения зависит экономическая и политическая жизнь в стране, поэтому крайне важно отслеживать изменение различных показателей, например: потребление и стоимость жизни, которые формируются из доходов отдельных граждан страны, ВВП на душу населения, общественных издержек, а также баланса накопленных и потребленных человеком материальных благ и услуг.

Высокоразвитые страны характеризуются высокими доходами граждан, удовлетворенностью людей своей жизнью, возможностью работать в самых различных сферах и получать качественное образование, что особенно важно для достижения достойного уровня населения граждан. Так, например, существует список стран по индексу человеческого развития человечества, который является показателем продолжительности жизни, грамотности, образования и уровня жизни населения

В табл.1 представлены 10 стран, которые имеют самые высокие показатели ИЧР:

1	—	 Норвегия	0.954
2	—	 Швейцария	0.946
3	▲ (1)	 Ирландия	0.942
4	▲ (1)	 Германия	0.939
4	▲ (3)	 Гонконг	0.939
6	▼ (3)	 Австралия	0.938
6	—	 Исландия	0.938
8	▼ (1)	 Швеция	0.937
9	—	 Сингапур	0.935
10	—	 Нидерланды	0.933

Таблица 1

Казахстан занимает 50 место по индексу человеческого развития(0.817), т.е. Казахстан уже входит в категорию стран с очень высоким показателем.

В разделе «Динамика основных социально-экономических показателей» сайта Комитета по статистике РК (<https://stat.gov.kz/>) собраны последние данные, необходимые для проводимого анализа и оценки.





Исходя из диаграмм «Среднедушевые номинальные денежные доходы населения», «Величина прожиточного минимума» и «Индекс реальных денежных доходов в % к предыдущему году», можно сделать вывод о том, что со времен становления Казахстана как независимого государства, страна сделала большой рывок вперед, реальные доходы населения в 2017-2019 гг. значительно увеличились по сравнению с предыдущими 2013-2016 годами.



С теми же темпами экономического роста следовало ожидать дальнейшего повышения уровня жизни населения, и не только в Казахстане, но и в других странах СНГ.

С другой стороны, на сегодняшний день существует проблема распространения коронавируса, которую можно назвать «Черным лебедем» (теория, рассматривающая труднопрогнозируемые и редкие события) экономики для всего мира. Это может оказать значительное влияние как на экономику в целом, так и на уровень жизни населения. Таким образом, состояние уровня жизни населения будет зависеть от множества факторов, одним из которых являются меры по осуществлению политики и государственного регулирования в условиях пандемии.

Список использованной литературы:

<https://stat.gov.kz/official/dynamic> - раздел «Динамика основных социально-экономических показателей» сайта Комитета по статистике РК

<https://ru.wikipedia.org/> - список стран по ИЧР

<http://www.grandars.ru/student/mirovaya-ekonomika/uroven-zhizni-naseleniya.html> - «Уровень жизни населения»

САҚТАНДЫРУ НАРЫҒЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Тәжірибе көрсетіп отырғандай, отандық сақтандыру нарығының дамуы жаһандану және халықаралық интеграция үдерістерінің өсу қысымында тұр. Мамандардың бағалауы бойынша қазіргі уақытта ұлттық сақтандыру нарықтарының таза түрінде жоқ, олардың барлығы шетелдік капиталдың экспансиясына байланысты, шетелдік сақтандыру нарықтарындағы тәуекелдерді қайта сақтандыру жүйесі, бірлескен сақтандыру компанияларын құру арқылы бірыңғай сақтандыру кеңістігіне қосылды және елеулі өзгерістерге ұшырады.

Осылайша, сақтандыру тәжірибесіне жаһандану процестерімен енгізілген жағымсыз құбылыстардың бірі алаяқтықтың әр түрлі түрлерінің және көлеңкелі экономикалық операциялардың, қылмыстық-құқыққа қарсы әрекеттердің өсуі болып табылады. Бұл проблеманың басты мәселесі-сақтандыру қызметтерін тұтынушылардың сенімінің төмендеуі және наразылығының өсуі болып табылады, онда тарифтерді көтеру ауыртпалығы, сақтандыру компанияларының сақтандыру жағдайларын неғұрлым мұқият және ұзақ қарауы жатады. Осы саладағы құқыққа қарсы әрекеттердің кең тараған түрі, жоғарыда атап өткендей, сақтандыру компаниялары үшін нақты қауіп бола отырып, алаяқтық болып табылады, олар жыл сайын аферистерге жалған сақтандыру жағдайлары бойынша "өтем" төлейді. Осылайша, азаматтық-құқықтық жауапкершілікті міндетті сақтандыру енгізілгеннен кейін алғашқы жылдары алаяқтықтың негізгі жағдайлары болып саналды:

ТМД-ның басқа елдеріндегі сияқты сақтандырудың қазақстандық мемлекеттік емес секторы күрделі және қарама-қайшы дамып келеді, сақтандыру қатынастарының даму деңгейі жалпы экономикалық қатынастардың даму деңгейінен айтарлықтай артта қалып отыр. Бүгінгі күні республиканың сақтандыру нарығы өзінің қалыптасуының бастапқы кезеңдерінен ғана өткенін айтуға болады. Қызмет көрсету көлемінің өсуі тұрғысынан сақтандыру нарығының дамуы өте баяу жүріп жатыр.

Қазақстанда сақтандыру нарығының қызметін қамтамасыз ететін әзірше арнайы инфрақұрылым өте дамымаған. Ұлттық қайта сақтандыру нарығының болмауы тұтастай алғанда сақтандыру нарығының жай-күйіне теріс әсер етеді. Қазіргі уақытта дамыған сақтандыру нарықтарында авариялық Комиссарлар, сюрвейерлер сияқты сақтандыру қатынастарының міндетті қатысушылары ғана пайда болды, брокерлер және т. б. жеткіліксіз ұсынылған.

Осы факторлардың барлығы бір жағынан, экономикалық инфрақұрылымның маңызды бөлігі ретінде сақтандыру нарығының тиімді жұмыс істеуінің объективті қажеттілігі мен екінші жағынан оның объективті әлсіздігі мен дамымағандығы арасында қарама-қайшылықтың туындауына алып келеді. Бұл қайшылық сақтандыру қызметтерінің әлеуетті тұтынушыларын сақтандыруға күрделі қатынастармен шиеленіседі. Соңғы уақытта әр түрлі ұйымдар жүргізген зерттеулер әлеуетті тұтынушылардың көпшілігіне кәсіпкерлердің ерікті сақтандыру үшін қажетті ынталандырулардың болмауынан туындайтын сақтандыру мәдениетінің жетіспеушілігіне тән екенін куәландырады.

Сақтандыру қызметтері нарығындағы істердің қанағаттанарлықсыз жай-күйі себептерінің қатарына шаруашылық жүргізуші субъектілер мен халықтың төлем қабілетінің төмендігі де жатады. Мүмкін, бұл себеп-ең бастысы. Халықтың сақтандырудағы төмен белсенділігінің проблемасы халықтың көп бөлігінің табысының өте төмен деңгейімен байланысты, бұл оларды бірінші кезекте тамақтандыруға, Коммуналдық қызметтерге және көлік шығындарына жұмсауға мәжбүр етеді. Сақтандырушылардың қызметтері бұл ретте басым емес екендігі сөзсіз.

Бұдан басқа, сақтандыру мәдениетінің жеткіліксіз деңгейі және халықтың өмірді сақтандыру институтына сенімсіздігі нарық проблемаларының бірі болып саналады. Және бұл үшін барлық негіздер бар.

Осыған байланысты: "мұндай жағдайда кім халықты сақтандыруға дайын болу үшін шақыруы тиіс?" деген сұрақ туындайды. "Біздің ойымызша, халықты сақтандыру мәселесі-бұл ең алдымен мемлекеттік деңгейде шешілуі тиіс мәселе. Мысалы, су тасқыны аймағындағы соңғы жыл ішіндегі қайғылы оқиғалар сақтандырудың нақты қажеттілігін көрсетті, бірақ бұл ретте мемлекет мемлекеттік бюджеттен зардап шеккендерге өтемақы төледі, ал сақтандыру мүмкіндігі тағы да "кадрға" қалды. Адамдардың қайғы-қасіреті болса, онда адамгершілік жұбанудың тым қолайлы тәсілі емес. Бірақ мұндай сәттерде емес, сақтандыру зардап шеккендердің мәселелерін шешуі мүмкін екенін еске алған кезде?! Егер ерікті сақтандыруды дамыту мемлекеттік саясат дәрежесіне қойылмаса, онда Қазақстанда әлі ерте азаматтар сақтандыру-бұл олардың тәуекелдерден жеке қорғануы деген қорытындыға дербес келеді. Өйткені, олар сол бізде мысалдары ынталандыру мемлекет, зейнетақы жүйесін дамытудың, банк жинақтары. Неге сақтандыру емес ретінде қарастырылады белгілі бір әлеуметтік институт қабілетті ішінара түсіріп, бюджетке жоспарланбаған төлемдер зардап шеккендерге? Әзірше, керісінше, ерікті сақтандыруды дамытуға ешқандай ықпал етпейтін масылдық көңіл-күйді ынталандыру.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ И НАЛОГООБЛОЖЕНИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ В РК

На предприятиях Казахстана, работающих в современных условиях, автоматизация ведения бухучета и предоставление финансовой отчетности в налоговые органы является одной из наиболее важных задач. Ситуация такова, что сам по себе бухучет на предприятии может рассматриваться как внутреннее дело предприятия, а основой для оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия со стороны государства служит финансовая отчетность, которая должна ежеквартально предоставляться в налоговые органы по месту регистрации предприятия [1]. Кроме того, существуют плановые и внеплановые, документальные и камеральные налоговые проверки, при проведении которых могут потребоваться все бухгалтерские документы, включая первичные.

Технические возможности современных программных обеспечений позволяют сократить время отражения влияния факта хозяйственной жизни, зафиксированного в данных первичного документа, в бухгалтерской отчетности организации [3]. Более того, за более короткое время менеджеры компании могут увидеть и обусловленную этим изменением динамику результатов анализа данных этой отчетности. Это совершенно меняет возможности оперативной оценки динамики положения дел как на предприятии в целом, так и в рамках конкретных направлений его деятельности. Автоматизация бухучета проводится для эффективности работы сотрудников и улучшения контроля за финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия. Грамотно организованный учёт, несомненно, положительно отражается на управлении предприятием и его развитии. Как правило, лучшие комплексные программы для автоматизации ведения бухучета и налогообложения являются платными лицензированными продуктами. Самыми распространенными из них являются:

- «1С: Предприятие» - это универсальное программное обеспечение для бухгалтерии, предназначенное для ведения синтетического и аналитического учета по различным разделам и являющееся одним из самых распространенных на рынке в РК. «1С: Предприятие» настраивается под особенности предприятие, под любые изменения законодательства и форм отчетности, а также первичной документации.

- АУБИ - это интегрированная программа для субъектов малого, среднего и крупного бизнеса. Гибкая система программы позволяет подстраиваться под нужды конкретного пользователя.

- «СуперМенеджер» - это многовалютная система, предназначенная для автоматизации бухгалтерского учета на предприятиях сложной структуры и различных форм собственности.

- «ИНФО-Бухгалтер» - это программа, предназначенная для комплексной автоматизации бухгалтерского и налогового учета предприятий различных видов деятельности и любых форм собственности на современной технологической основе.

- «ФОЛИО» – корпоративная информационная система автоматизации предприятий включает программы автоматизации склада, предприятий торговли, логистики и производства.

- «Алтын» – это программа, предназначенная для автоматизации бухучета в соответствии с требованиями МСФО и НСФО на предприятиях. Основное отличие от других бухгалтерских программ, представленных на казахстанском рынке, состоит в том, что «АЛТЫН» не относится к «инструментальным» системам, а является законченной бухгалтерской программой, не требующей дополнительных финансовых вложений.

- «Лука» – программное обеспечение, предназначенное для разработки и эксплуатации приложений учетного и управленческого характера на предприятиях различного масштаба [2].

Эффективное функционирование налоговой системы также возможно только при использовании передовых информационных технологий. С этой целью была создана информационная система «Система обработки Налоговой Отчетности» (ИС СОНО), предназначенная для автоматизации функций всех уровней налоговой службы по обеспечению сбора налогов и других обязательных платежей в бюджет, проведению комплексного анализа по налогообложению, обеспечению органов управления и соответствующих налоговых служб достоверной информацией.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что применение информационных процессов и использование программных обеспечений позволяет достичь значительной эффективности работы бухгалтера на предприятии, а также получать своевременную и достоверную отчетную информацию о финансовом положении предприятия.

Список использованных источников:

1. Закон РК «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности» от 28.02.2007 года (с измен-ми и допол-ми по состоянию на 02.07.2018 г.);
2. Компьютерный бухгалтерский учет: Учеб. пособие / С.А. Тулупова, Л.В. Эубәкір, И.В. Андрюкова: Карагандинский государственный технический университет. – Караганда: Изд-во КарГТУ, 2019;
3. Автоматизация бухгалтерского учета: что нужно знать – [Электронный ресурс] - <https://zaochnik.com/spravochnik/buhgalterskij-uchet-i-audit>

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

На современной стадии трансформационных преобразований в экономике Казахстана вопросы оценки человеческого капитала в стоимости бизнеса становятся все более актуальными и насущными.

Сложность этих проблем усугубляется тем, что ключевые методы определения стоимости заимствованы из западных научно-практических исследований и не всегда успешно адаптированы к условиям казахстанской экономики.

Различным вопросам оценки человеческого капитала хозяйствующих субъектов посвящено достаточно много исследовательских работ, как зарубежных, так и отечественных специалистов [1-3]. Оценка этих исследований демонстрирует разнонаправленность существующих методических подходов.

Однако, большинство методик зарубежные ученые выделяют модель индивидуальной стоимости каждого работника, базирующуюся на понятиях условной и реализуемой стоимостей, впервые озвученную профессорами Мичиганского университета. В соответствии с этой моделью индивидуальная ценность конкретного работника можно определить, исходя из объема оказанных им услуг [4, с.165]. То есть предполагается, что работник предоставит или практически реализует те или иные услуги, будучи занятым на данном участке организации.

Благодаря многочисленным исследованиям, представляется возможным установить ценность индивидуального работника, если исходить из вероятности того, что он продолжит трудиться в обозначенной организации на протяжении какого-то времени. Для этих целей вычисляют ожидаемую реализуемую стоимость, состоящую из двух элементов. Первый включает ожидаемую условную стоимость и вероятности продолжения работы в этой организации, выражающей ожидание руководящего менеджмента по поводу того, какая доля этих доходов будет реализована непосредственно в организации до того времени, когда предполагается увольнение работника.

Сразу обращаем внимание на то, что стоимость человеческих ресурсов относится к вероятностным величинам. Что это означает? Прежде всего, то, что не всегда работник, располагающий наибольшим потенциалом, окажется наиболее пригоден и полезен организации [1, с.38].

Из сказанного заключаем, что данная методика лишь приблизительно спрогнозировать индивидуальную стоимость конкретного работника. Указанное обстоятельство обусловлено тем, что стоимость человеческих

ресурсов относится к вероятностным величинам. На самом деле, не представляется возможным абсолютно точно рассчитать срок работы работника на данном предприятии. Это объясняется наличием множества разнообразных факторов, трудно определяемых и не всегда поддающихся точному количественному измерению.

Несколько с другой стороны к оцениванию человеческого капитала подошел И. Фишер [2, с.176]. По мнению ученого, применение человеческого капитала означает получение процента как универсальной формы какого - либо любого дохода. Это может быть, к примеру, заработная плата, прибыль или рента. Дисконтируемая сумма предстоящих доходов и формирует размер применяемого человеческого капитала.

Эта методика оценки человеческого капитала учитывает лишь доход, предполагаемый в обозримом будущем. В связи с этим обстоятельством методика отчасти ограничена в применении, поскольку не включает вложения в человеческий капитал, оценку профессионального уровня занятого, уровня его образованности, компетентности, расходы на научные разработки, здравоохранение, добавочные затраты и др.

На основе сказанного приходим к выводу. По нашему мнению, рассмотренные методики оценки человеческого капитала достаточно простые, не требующие специальных глубоких знаний и навыков.

При этом, с их помощью представляется возможным учет достаточно обширного спектра индикаторов, воздействующих на стоимость человеческого капитала. Сказанное, в свою очередь, будет способствовать более достоверному и научно-обоснованному определению стоимости человеческого капитала.

Список используемой литературы

1. Простовский А.О. Человеческий капитал. Алматы: Прогресс, 2018. - 235 с.
2. Ульянова А.О. Как оценить человеческий капитал? - М.: ИНФРА – М.- 2014. - 268 с.
3. Вешин В.В. Управление человеческим капиталом. – М.: Проспект, 2014. - 373с.
4. Кадыров А.Ф. Критерии оценки человеческого капитала. - Алматы: Глобус, 2015. - 376 с.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Азық-түлік қауіпсіздігі - бұл экономиканың, оның ішінде оның агроөнеркәсіптік кешенінің жай-күйі, бұл ретте неғұрлым осал, аз қамтылған жіктерінің міндетті басымдығы кезінде және адамдардың өмірі мен іс-әрекетке қабілеттілігін сақтау және қолдау, мемлекеттің сыртқы азық-түлік көздерінен толық немесе барынша мүмкін тәуелсіздігін сақтау және қолдау үшін қажетті санда және сапада тамақ өнімдерінің физикалық және экономикалық қол жетімділігі жағдайында елдің барлық халқын азық-түліктің негізгі.

Қазіргі уақытта халықаралық азық - түлікпен қамтамасыз ету жай-күйінің екі негізгі көрсеткішін бөліп отыр-бұл келесі егін жинауға дейін сақтауға қалатын әлемдегі ауыспалы астық қорының көлемі және халықтың жан басына шаққанда астық өндірісінің деңгейі. Бірінші көрсеткіштің шекті мәні 60 күнге немесе жылдық әлемдік тұтынудың 17% - ына тең қор болып саналады. Осы деңгейден төмен қорлар көлемінің қысқаруы астықтың әлемдік бағасының күрт артуына, әлемдік астық нарығының тұрақсыздығына, импорттаушы елдер үшін әлемдік нарық конъюнктурасының нашарлауына және басқа азық - түлік нарықтарының жанама түрде тұрақсыздығына алып келеді. Қазақстанда ауыспалы астық қорының көлемі 90 күн мөлшерінде белгіленген, бұл жылдық тұтыну көлемінің 25% - ына сәйкес келеді. Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігі жай-күйінің өлшемдерін белгілеу кезінде олардың халықтың тамақ өнімдеріне қажеттілігін қанағаттандыру деңгейін, сондай-ақ елдің азық-түлікпен қамтамасыз етілу тұрақтылығы деңгейін сипаттауы тиіс екенін ескеру қажет.

Ел халқының азық-түлікпен қамтамасыз етілу деңгейін бағалау үшін мынадай критерийлерді пайдалану орынды:

-отандық тауар өндірушілердің азық-түлік өнімдерінің жалпы көлемінің 80-85% өндірісі;

-халықтың азық-түлік өнімдерін тұтынуы (тәулігіне 2353 ккал);

-тамақтанудың ұтымды құрылымын қамтамасыз ету және халықтың физиологиялық негізделген нормаларға сәйкес қажеттіліктерін толық қанағаттандыру;

-тамақ өнімдері сапасының техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігі;

-импорт есебінен ел ішінде шығарылмайтын немесе жеткіліксіз мөлшерде шығарылатын тамақ өнімдеріне қажеттілікті қанағаттандырудың нақты мүмкіндігінің болуы.

Халықты тамақ өнімдерімен қамтамасыз етудің ең аз қажетті деңгейіне «тұтыну себетінің» азық-түлік компоненті сәйкес келеді, яғни еңбекке қабілетті жастағы ер адамға қажетті тұтынудың жылдық нормаларына сүйене отырып анықталатын және жынысы мен жасы бойынша сараланған 43 негізгі тамақ өнімдерінің жиынтығы.

Азық-түлік қауіпсіздігі азық-түліктің физикалық қол жетімділігімен, азық-түліктің экономикалық қол жетімділігімен және тамақ өнімдерінің сапасымен

сипатталады. Азық-түліктің физикалық қол жетімділік деңгейін бағалау ел халқының тамақ өнімдерін нақты тұтыну көлемін оларды тұтыну стандарттарымен салыстыру жолымен жүзеге асырылады, олар ретінде елдің орташа статистикалық тұрғынын тұтынудың ұсынылатын деңгейіне негізделген қазақ тамақ академиясы әзірлеген тамақ өнімдерін тұтынудың ең төменгі нормалары пайдаланылады.

ФАО методологиясына сәйкес, тұтынудағы теңсіздік тұтынылған тамақ өнімдерінің энергетикалық құндылығының вариация коэффициентінің көмегімен өлшенеді. Бұл көрсеткіш екі негізгі компоненттен тұрады: біріншісі кірістермен негізделген тамақ өнімдерін тұтынудың теңсіздігі, екіншісі – биологиялық факторлармен байланысты теңсіздік (үй шаруашылығы мүшелерінің жынысы, жасы және салмағы). Тұтынылатын азық-түліктің энергетикалық құндылығы табыс деңгейіне, тұратын аумағы мен жынысына байланысты. Ауылдық жердегі азық-түлік өнімдерінің энергетикалық құндылығы қалалық жердегі ұқсас көрсеткіштен асып түседі. Әйелдер ерлерге қарағанда көп килокалория тұтынады.

Азық-түліктің экономикалық қол жетімділік деңгейін арттыру үшін ең төменгі жалақы мен ең төменгі зейнетақы мөлшерін арттыру қажет деп санаймыз, бұл өз кезегінде жан басына шаққандағы табыс пен азық-түлікті жан басына шаққандағы тұтынудың өсуіне алып келеді.

Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігіне ішкі және сыртқы қатерлерді жоюға ықпал ететін шаралардың мынадай жүйесі ұсынылады:

- ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру, сатып алу, бастапқы және терең өңдеу, сақтау, тасымалдау және өткізу саласындағы экономикалық қатынастар жүйесін жетілдіру;

- халықтың төлемге қабілетті сұранысын жандандыру және ішкі және сыртқы нарықтарда отандық азық-түліктің бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында ауыл шаруашылығы өнімдерінің бағасын мемлекеттік және нарықтық реттеудің оңтайлы үйлесімі;

- ауыл шаруашылығы өндірушілеріне икемді салық салу, басым салалар мен өнімдерді дамытуға қаражат салатын немесе экологиялық нормаларды сақтай отырып, өндірісті тұрақты дамыту принципін ұстанатын өндірушілерге салық жеңілдіктерін беру;

- кеден баждары мен алымдардан біртіндеп бас тарта отырып және баға саясатын келісе отырып, ТМД елдерінің бірыңғай азық-түлік нарығын құру;

- импортты ынталандыру.

БҰҰ Азық-түлік және ауыл шаруашылығы ұйымы жаңа жағдайларда елдердің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі шаралар кешенін ұсынады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Азық-түлік қауіпсіздігінің болмауын бағалау: конструктивті шешімдер қабылдау үшін мақсатты концепциялар мен көрсеткіштер [Электронды ресурс]. – Қол жеткізу режимі: <http://www.fao.org/cfs/cfs-home/cfsroundtable1/ru>.

2. 2014 және 2018 жылдардағы тұрмыс деңгейін бағалау бойынша үй шаруашылықтарын зерттеу деректері негізінде Қазақстан Республикасының азық-түлік қауіпсіздігін бағалау. – Алматы: Қазақстан Республикасы Статистика агенттігі, 2018. – 21 б.

3. Ельцова, О. Қазақстанның Азық-түлік нарығын: кәсіпкерлер, оқытушылар, студенттер үшін жәрдемақы / О. Ельцова, Ж. Мякенькая, Ю. Синявский және т. б.; Алматы: экон. зерттеу, 1999. – 292 б.

ҚАЗАҚСТАН ӨНЕРКӘСІБІ

Қазақстан-өз ресурстарына сүйенетін, дамыған көп салалы экономикасы бар мемлекет. Әр түрлі пайдалы қазбалардың болуына байланысты Қазақстан тау-кен өндіру және қайта өңдеу саласына ие. Ауыл шаруашылығы жеңіл және тамақ өнеркәсібін шикізатпен қамтамасыз етеді. Білікті кадрлардың болуы өндірістің ең заманауи салаларын дамытуға мүмкіндік береді.

Қазақстан өнеркәсібі бірнеше жетекші сегменттерден тұрады: көмір өнеркәсібі; металлургия; отын және мұнай; химия өнеркәсібі; химия өнеркәсібі; тамақ өнеркәсібі; жеңіл өнеркәсіп; құрылыс материалдары өндірісі.

Олардың ерекшелігін толығырақ қарастырайық.

Қазақстанның көмір өнеркәсібі - ҚР ғана емес, ЕАЭО-ның барлық экономикалық кеңістігіндегі ең ауқымды салалардың қатарында. Ел-жан басына шаққанда көмір өндіру көрсеткіштері бойынша, сондай-ақ қорлар бойынша көшбасшылардың қатарында. Оның ең үлкен қоры Орталық Қазақстанда, сондай-ақ мемлекеттің солтүстік-шығысында шоғырланған. Көмірдің едәуір бөлігі экспортталады.

Сарапшылардың пікірінше, ҚР көбінесе коммуналдық салада, сондай-ақ қазандықтардың тиісті түрі жұмыс істейтін кәсіпорындарда сұрыптық санатқа жататын көмір тапшылығы байқалуда. Ел экономикасының көмірге деген қажеттілігін жабу үшін тиісті сегментте өндірістік қуаттарды кеңейту мүмкін.

ҚР өнеркәсібінің жетекші салаларының қатарында-түсті металлургия. Қазақстан жақсы сапалы мыс, мырыш, титан, түрлі сирек кездесетін металдар шығарады. Өнім прокат түрінде ресімделуі мүмкін. ҚР-мыс өндірісі бойынша әлемдік көшбасшылардың қатарында, оның негізгі бөлігі Батыс Еуропа елдеріне экспортқа шығарылады. Қазақстан-әлемдік алтын нарығындағы маңызды ойыншы.

Қазақстанның мұнай өнеркәсібі-мемлекет экономикасының басқа да маңызды саласы. ҚР-да бензин, дизель және қазандық отыны, авиацияға арналған керосин және мұнай өнімдерінің басқа да көптеген түрлері тиісті үлгідегі өнімнің ең кең спектрі өндіріледі. Бұл сала дамыған мұнай-химия сегменті бар. Ел түрлі пластмасса, талшық, шиналар шығарады.

Қазақстанның мұнай индустриясын дамытудың ерекшелігі-ол мемлекет пен жеке кәсіпорындардың табысты кірігуінің мысалы болып табылады. Қазақстанның отын өнеркәсібін ірі корпорациялар ғана емес, шағын және орта кәсіпорындар да ұсынады. ҚР Мұнай индустриясын дамытуға көптеген шетелдік инвесторлар белсенді қатысады. Қазақстанның

отын өнеркәсібі Ресей, ЕАЭО-ның басқа да мемлекеттері, Батыс елдері бизнесі үшін тартымдылықты сақтап отыр.

ҚР химиялық кәсіпорындары экспортының құрылымы мынадай, онда технологиялық шектің жоғары емес көрсеткіштерімен сипатталатын бейорганикалық химия өнімі басым болады. Сондай-ақ, Қазақстанның химиялық бұйымдар импортына тәуелділігі сақталуда. Онда, өз кезегінде, жоғары технологиялық өнім - тыңайтқыштар, жуу құралдары, пластмассалар басым. Осылайша, Қазақстанның химия өнеркәсібі жаңғырту үшін айтарлықтай әлеуетке ие. Атап айтқанда - импорт алмастыру аспектісінде.

ҚР Үкіметінің алдында бірқатар өзекті міндеттер тұр, оларды шешпей Қазақстанда өнеркәсіптің тиімді дамуын жүзеге асыру оңай емес. Олардың ерекшеліктерін зерттейміз. Ең алдымен Үкімет өнеркәсіп саласында ұзақ мерзімді саясат қалыптастыруы тиіс, оның негізінде тек билік органдарының ғана емес, сондай-ақ бизнестің, ғылыми топтардың да бастамалары жатуға тиіс. Қызметтің бұл бағыты ҚР-да жұмыс істейтін өндірістік кәсіпорындарды құрылымдық жаңғыртуға бағытталуы тиіс.

ҚР-да өнеркәсіпті дамытудың тағы бір маңызды аспектісі-технологиялық жаңғырту. Ол бір мезгілде бірнеше ондаған ірі кәсіпорындарда жүргізілетін болады деп болжануда. Жаңғыртудың ағымдағы барысы, оны жүзеге асыру кезіндегі ықтимал қиындықтар талданатын болады және алынған деректер негізінде «Өнімділік 2020» бағдарламасының өзі түзетілетін болады. Қызметтің осы бағытын іске асыруда ғылыми мекемелер маңызды рөл атқарады.

Қазақстан өнеркәсібін жаңғырту, сондай — ақ, әсіресе менеджмент саласында жаңа кадрлар даярлауды талап етеді. Басшылықтың құзыреттілігі - кез келген кәсіпорынның табыстылығының негізгі факторларының бірі. Негізгі қорлардың жоғары технологиялылығы - бұл шарттардың бірі ғана. Сондай-ақ, фирма басшылығында жауапты және жоғары кәсіби басшылар болуы маңызды.

«Өнімділік 2020» бағдарламасын табысты іске асыру үшін ҚР-да қаржылық ресурстарды шоғырландыру және тиімді бөлу қажет. Осы аспектіде мемлекетке бюджеттік жүктеме орынды болуы тиіс, сондықтан инвесторлар ретінде ҚР-да, Ресейде және ЕАЭО-ның басқа да мемлекеттерінде, батыс елдерінде жұмыс істейтін жеке бизнесті де тарту керек.

Көптеген зерттеушілер ҚР өнеркәсібін жаңғырту тиісті саладағы кәсіпорындардың белсенділігін реттейтін заңнамалық-құқықтық базаны одан әрі жетілдіруді талап етеді деп санайды. Бұл бизнес қызметінің әртүрлі аспектілеріне қатысты болуы мүмкін-азаматтық - құқықтық келісімдер, шетелдік серіктестермен келісім-шарттар, инвестициялық шарттар, зияткерлік құқық және т. б.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫНКА ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ЗА 2005-2020 ГОДА

В настоящее время в Казахстане экономическая ситуация такая, что многим гражданам очень сложно, практически невозможно накопить денежные средства для самостоятельной покупки недвижимости. В связи с этим единственный способ обрести свой уголок – это взять ипотеку.

Несмотря на экономический кризис, в том числе на рынке недвижимости, ипотека в Казахстане все еще жива. Один из ее минусов – это ее высокая стоимость, но, несмотря на это, сегодня недвижимость в залог берут платежеспособные граждане, для которых срочность важнее дороговизны.

Далее в статье, начиная с 2005 года, приведем анализ цифровых данных ипотечных кредитов. С февраля 2005 года до февраля 2020 года объем ипотечных кредитов вырос с 115,3 млрд до 1,3 трлн тенге. По мнению экспертов, приведенная стоимость суммы выданных ипотечных кредитов является рекордной за всю прогнозируемую историю кредитного рынка в Республике Казахстан. В 2007-2008 годах произошел мировой экономический кризис, который так же затронул и экономику нашей страны, что привело к тому, что в феврале 2010 года объем ипотеки снизился на значительные 5,6% за год, составив 683,3 млрд тенге (в феврале 2009-го - 723,8 млрд тг). Доля ипотечных кредитов в то время составляла 8,9% от общего объема кредитования. Удельный вес ипотеки снизился до 2016 года, тогда он составил только 7,2%. И только через два года, в 2018 году, рынок ипотечных займов перешел в фазу оживления, преодолев отметку в 1 трлн тг и увеличив рыночную долю до 8,7%. Среднегодовой темп роста посткризисной ипотеки составляют 6,8% год к году. На рисунке 1 можете увидеть график изменения кредитного рынка в Республике Казахстан с 2005 года.

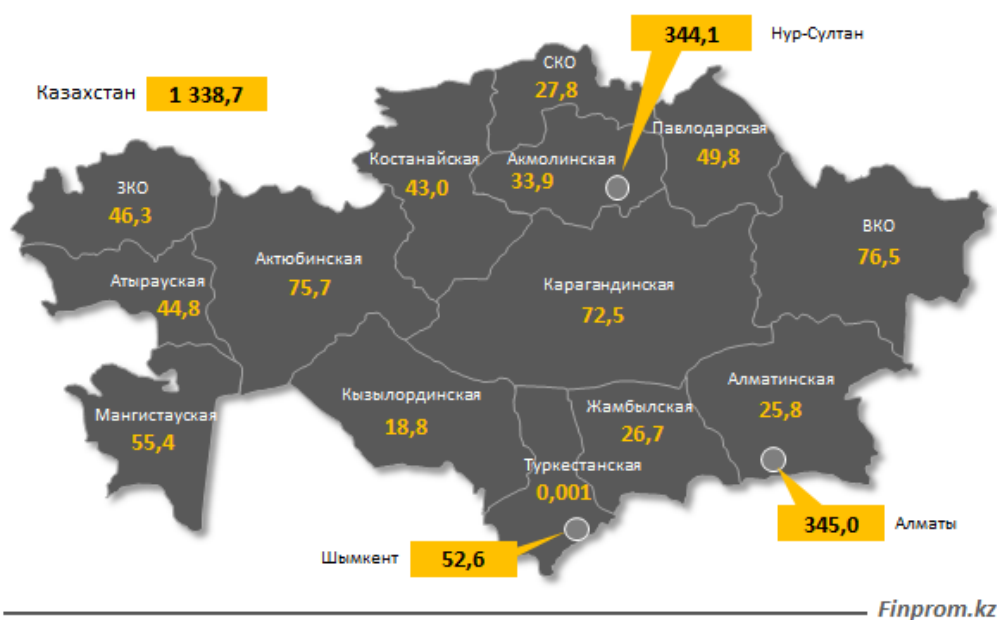
В настоящее время объем ипотечных кредитов достиг 1,3 трлн тенге, возросший за год на 22,5%. Их удельный вес составил 10,7%, что считается рекордным показателем, которого не было даже в годы до кризиса. Кроме того, если сравнивать ипотеку с другими видами кредитов, то она превосходит их по темпам роста: потребительские кредиты (+13,5% год к году) или, например, кредиты малым предприятиям (-20,3% за год) [1]. Одна из главных причин «ипотечного бума» - запуск новой государственной ипотечной программы «7-20-25».

В структуре ипотечных кредитов большинство кредитов в национальной валюте. Доля ипотечных кредитов в 2005 году в национальной валюте

составляла всего 10,6% (12,2 млрд тг), тогда как в феврале 2020-го равна 96,9% (1,3 трлн тг). Причиной тому были те же жилищные госпрограммы, которые выдают кредиты на покупку жилья только в тенге, без привязки к иностранной валюте (рисунки 1,2).



Рисунок 1 - Кредитный рынок РК (трлн.тг)



На основе данных Национального Банка РК

Finprom.kz

Рисунок 2 - Ипотечные кредиты в разрезе регионов (млн тг)

В региональном разрезе наибольший объем кредитов находится в Алматы - 345 млрд тенге (+15,3% год к году), Нур-Султане - 344,1 млрд тенге (+30,8%) и ВКО - 76,5 млрд тенге (+16,7%). В данных регионах сконцентрировано 57,2% (765,6 млрд тг) всех выданных ипотечных займов. Наибольший прирост наблюдается в Алматинской области: 47,8% за год, объем займов - 25,8 млрд тенге [2].

Список использованной литературы

1. /<https://halykbank.kz/> © АО "Народный Банк Казахстана"
/ <http://finprom.kz/ru/article/zhilishnye-gosprogrammy-aktivizirovali-rynok-ipotechnyh-zajmov/> © 2016 "finprom".

МЕНЕДЖМЕНТ СПОРТА

Актуальность данной темы состоит в том, что современная спортивная индустрия представляет собой конкретно упорядоченный механизм получения прибыли, однако главное отличие от любого другого бизнеса состоит в том, что этот нацелен на оздоровление человека.

Понятие спортивный менеджмент включает много компонентов, один из которых это люди, которые участвуют в работе этой сферы. На сегодняшний день денежные вклады в спортивную экономику становятся наиболее значимыми. Вследствие этого менеджмент в индустрии спорта занимает важное место. Это предписывают современные нормы в развитии мирового рынка услуг. Само понятие «менеджмент» подразумевает управление какой-либо деятельностью, способность управлять людьми. Менеджмент спорта имеет свои особенности, однако основные характеристики остаются неизменными. Спортивный менеджмент направлен на получение основных назначений в спортивной организации.

В 2017 году в Учебно-методическом объединении по специальности «Физическая культура и спорт» сообщили о том, что в группу специальностей «Социальные науки, экономика и бизнес» снесена специальность «Менеджмент спорта». Набор студентов начал проводиться в 2017-2018 учебном году. Т.е. на сегодняшний день это одна из образовательных программ, которая подготавливает специалистов для управления различными спортивными клубами и федерациями.

Специалист, который является менеджером по физической культуре и спорту, - человек, мыслящий нестандартно в любой ситуации и способный ответственно подойти к решению задач в организационно-управленческой деятельности спортивной индустрии. Менеджеров принято разделять на три основных вида: -стратегический уровень - руководители спортивных организаций, президенты спортивных клубов и федерация и т.п.; - тактический уровень – руководители управлений, инициативных отделов и т.п.; -исполнительский уровень – тренеры, медицинский персонал и т.п.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что спортивный менеджмент – важная составляющая любого вида спорта, так как без хорошего спортивного менеджера компания может прийти к финансовому краху.

Пернебай Н.Ә. – ҚарМТУ студенті (ФИЭМ 18-1)
Турарова М.Т. – ҚарМТУ студенті (ФИЭМ 18-1)
Ғылыми жетекшісі – Қарағанды мемлекеттік
техникалық университеті. КЭЖМ кафедрасы
Э.Ғ.М., аға оқытушы. Абдикаримова А.М.

АТАУЛЫ ӘЛЕУМЕТТІК КӨМЕК: КІМГЕ ЖӘНЕ ҚАНША ТӨЛЕНЕДІ

Қазіргі уақытта елімізде Атаулы әлеуметтік көмек(АӘК) өте актуалды мәселелердің біріне айналып отыр. АӘК маңайындағы сұрақтар әлі ел ішінде талқыланып жатыр. Атаулы әлеуметтік көмекті төлеуге 7,1 миллиард теңге бөлінді, оның 6,4 миллиарды республикалық, 718,6 миллионы жергілікті бюджеттен қарастырылған. Атаулы әлеуметтік көмек деген не? Бұл кешенді көмек. Табысы күн көріс шегіне жетпейтін азқамтылған отбасыларға, оның ішінде көпбалалы отбасыларға берілетін қаржылай көмек. Тек қаржылай көмекпен ғана емес, жұмыспен қамтуға көмектеседі. АӘК шартсыз және шартты ақшалай көмек түрінде облыстарда, республикалық маңызы бар қалаларда, астанада белгіленген айлық табысы кедейлік шегінен төмен жеке тұлғаларға мемлекет тарапынан беріледі. Кедейлік шегі - адамның ең төмен деңгейдегі қажетін қанағаттандыратын табыс шегі. Ол әр елдің экономикалық мүмкіндігіне қарай белгіленеді.

АӘКтің жыл соңына дейін жоспарлы қамту – 46 008 адам. 2019 жылдың алғашқы бес айында атаулы көмекті төлеу 2,3 миллиард теңгені құрады, жыл соңына дейін қаржыландыру жоспары бойынша қаражат қалдығы – 4,8 миллиард теңге. Облыста 31 мамырға дейін 10 144 отбасына (49766 адам, 31509 бала) 1 450 миллион теңгенің атаулы әлеуметтік көмегі жаңа механизм бойынша тағайындалды. 9 519 отбасына немесе 47 292 адамға (тағайындалған жәрдемақының жалпы санынан 93,8%) 1 381 миллион теңге төленді.

АӘК (атаулы әлеуметтік көмектің) екі түрі бар, олар шартты және шартсыз ақшалай көмек деп аталады. Шартсыз ақшалай көмек келесі тұлғаларға көрсетіледі:

1) Жұмыспен қамтуға жәрдемдесу іс-шараларына қатысуға мүмкіндіктері шектеулі жалғыз басты және (немесе) жалғыз тұратын аз қамтылған тұлғаларға төмендегі себептер бойынша:

- зейнеткерлік жасқа жету;
- бірінші немесе екінші топтағы мүгедектігі бар;
- екі айдан астам уақытша еңбекке жарамсыздық мерзімі белгіленуі мүмкін аурулары бар болған кезде.

2) Барлық еңбекке жарамды отбасы мүшелері бірінші немесе екінші топтағы мүгедектер болып табылатын және (немесе) екі айдан астам

уақытша еңбекке жарамсыздық мерзімі белгіленуі мүмкін аурулары бар, және (немесе) келесілерге күтім жасауды жүзеге асыратын аз қамтылған отбасыларға:

- жеті жасқа дейінгі бала;
- мүгедек-бала;
- бірінші немесе екінші топтағы мүгедек;
- бөгде адамның күтімі және көмегіне мұқтаж.

Ал шартты ақшалай көмек азқамтылған отбасыларға, сондай-ақ құрамында еңбекке жарамды мүшесі бар отбасыларға тағайындалады.

АӘК алу үшін «Жергілікті жұмыспен қамту» орталығына немесе әкімшілікке барып, өтінім береді. Арнайы комиссия құрамы отбасын толық зерттейді. Толық зерттеулерден кейін отбасын АӘК тізіміне алынады. Бұл отбасы әр 3 ай сайын тексеріліп отырады. Бұл отбасылар қаржылай көмектен бөлек басқа жеңілдіктерге ие болады. Атап айтсақ ай сайын азық-түлікпен, 3 ай сайын гигиеналық заттармен қамтамасыз етілуде. Мектеп жасындағы балалар тегін ыстық тамақпен қамтылып, жазғы маусымда лагерге тегін жолдамаға ие бола алады. Маусым айында мектеп формасы мен оқу-құралдары тегін беріледі. 2020 жылы осы жәрдемақыға республикалық бюджеттен 177 миллиард теңге қарастырылған. Қаңтар айында 367 мың көпбалалы жанұяға осы жәрдемақы тағайындалды. Жаңа жәрдемақыны төлеу тәртібі:

- 4 балаға - 42 496 теңге;
- 5 балаға – 53 127 теңге;
- 6 балаға – 63 757 теңге;
- 7 және одан көп балаға – 74 388 теңге.

Мемлекет тарапынан беріліп жатқан көмекті алғашқы кезде кейбір аймақтарда бұрмалаушылық болып, әділ болған жоқ. Бірақ осындай келеңсіздіктерді жою мақсатында қайта тексерулер жүргізіліп, нәтижесінде кей отбасылар алған қаржыларын қайтаруда.

Бұл көмек елдің жағдайын жақсартуға көмектеседі. Қабылданған шаралардың нәтижесінде аз қамтамасыз етілген және көпбалалы отбасылардың еңбек әлеуеті ынталандырылады, олардың кірістерін арттырып, әлеуметтік жағдайларын жақсартатын кәсіпкерлікке тарту үшін мүмкіндік пен жағдай жасалады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Мемлекеттік атаулы әлеуметтік көмек туралы заң Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 17 шілдедегі N 246 Заңы.

ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА БИЗНЕСТІ ДАМУ, ПРОБЛЕМАЛАРЫ МЕН ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Кейінгі онжылдықта шағын және орта бизнестің рөлі экономикасы дамыған батыс елдерінде бәсекелестіктің даму әсерімен өсті. Мұның басты себебі-экономикалық сектор кәсіпорындарына тән артықшылықтар.

1) Шағын және орта бизнестің даму дәрежесі және кәсіпкерлердің белсенділігі көбінесе мемлекеттің демократиялануы мен оның экономикасының ашықтығы деңгейін анықтайды. Шағын кәсіпкерлік сегментін қолдау есебінен мемлекет әл-ауқат деңгейін арттырудың және табыс деңгейі орташа азаматтардың пайыздық арақатынасын арттырудың жалпы проблемаларын шешеді, сондай-ақ шағын бизнестен түсетін салықтық түсімдер айтарлықтай дәрежеде бюджетті толықтыруға ықпал етеді[1, 70-б.].

2) Мемлекет экономикасының дамуындағы шағын және орта бизнестің рөлі:

3) шағын өндіріс нарық конъюнктурасының өзгеруіне жедел ден қояды, нарықтық экономикаға икемділік береді, бұл ірі кәсіпорындар-алып кәсіпорындарға қолжетімсіз;

4) шағын және орта бизнес Елеулі пайдаланылмайтын қаржы қаражатын тиімді жұмылдырады. Мұндай бизнес болмаған жағдайда бұл ресурстар пайдаланылмайды;

5) шағын және орта бизнес бәсекелестік күресті қалыптастыруға елеулі үлес қосады, бұл кез келген мемлекеттің жоғары монополиясыздандырылған экономикасы жағдайында және бірінші кезектегі маңызы;

6) шағын және орта бизнес халықты жұмыспен қамту мәселесін шешуде үлкен рөл атқарады. Өнеркәсіптік дамыған елдерде оған барлық жұмыспен қамтылғандардың 50-60% - ы және жаңа жұмыс орындарының 70-80% - ы келеді;

7) ғылыми-техникалық прогресті дамытуда шағын және орта өндіріс маңызды рөл атқарады[1, б.118].

1. Шағын және орта кәсіпкерліктің дамуын тежейтін себептер:

1. Жиі өзгертін бизнес үшін ойын ережелері, экономика реттеу заңдары мен тәжірибелері кейбір қорытпасы;

2. Мемлекеттегі күрделі экономикалық жағдай;

3. Кәсіпкерлердің ұйымдастырушылық-экономикалық және құқықтық білімдерінің төмен деңгейі, тиісті іскерлік этиканың, шаруашылық мәдениеттің болмауы;

4. Шағын кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау тетігі әрекетінің әлсіздігі;

5. Өңірлік деңгейде дамуды реттеудің ұйымдастырушылық және құқықтық негіздерінің пысықталмауы;

Шағын және орта кәсіпорындардың жеткілікті санының болмауы, оның ішінде инвесторлардың базалық критерийлеріне жауап беретін инновациялық және бизнес ұсыныстары [2].

Шағын бизнесті дамыту үшін мынадай шаралар жүргізу қажет:

- салық салу базасын жетілдіру;
- салық түрлерін анықтауға қатысты салық заңнамасына өзгерістер енгізу;

- қаржылық операцияларды жүргізуге және тиісті салықты төлеуді жетілдіруге ықпал ететін салық ставкаларын төмендету;

- өңірлік маңызы бар шағын өнеркәсіп кәсіпорындары үшін кредит беру мерзімдерін ұзарту және пайыздық ставкаларды төмендету арқылы отандық өндірістерді ынталандыру және сапасы төмен арзан тауарлардың әкелінуін шектеу;

- шағын бизнеске кредит беру тетіктерін жетілдіру үшін лизингтік кредиттерді, венчурлік қаржыландыруды, факторингті қалыптастыру, сондай-ақ кепілдік қорлар мен өзара кредит беру жолдарын ұсынамыз.

Сонымен қатар, шағын және орта бизнесті несиелендіру мен қаржыландырудың келесі жүйесін құру ұсынылады, себебі ең басты міндет-шағын және орта кәсіпорындарды несиелендіру мен қаржыландырудың көлемін арттыру.

- Елдің барлық өңірлерінде кредиттік мекемелер желісін кеңейту жөніндегі нақты шаралар;

- Банк қызметін қайта құру қажет. Шағын және орта бизнесті кредиттеу және қаржыландыру бойынша мемлекеттің саясатын жүргізуге маманданған банктер мен қаржы ұйымдарының жүйесін қалыптастыру.

Ағымдағы жылдың қыркүйек айында Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев Үкіметке 2020 жылдың 1 қаңтарынан бастап шағын бизнесті үш жыл мерзімге табыс салығынан босатуды тапсырды.

2020 жылдың 1 қаңтарынан бастап 3 жылға дейін тексеруге мораторий енгізілді. Бұл Мемлекет басшысының тапсырмаларының бірі болып табылады. Орта есеппен 3 жыл ішінде шамамен 100 мың тексеру жүргізілмейді. Бұл әкімшілік жүктемені азайтуға, бизнес ортаның тұрақтылығын, бизнесті жүргізу жеңілдігін және бәсекелестікті дамытуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Әрине, тексерулерден толық бас тарту болмайды. Мораторий халыққа жаппай қауіп-қатердің алдын алуға байланысты тексерулерге қолданылмайды;

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Балашевич М. и. экономика және шағын бизнесті ұйымдастыру [Мәтін]- баспа:БГЭУ, 2012.

2. Мажимова А. К. шағын және орта бизнесті дамыту [Электронды ресурс]. Кіру режимі: <http://kopilkaurokov.ru>.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В СПОРТЕ.

Все мы знаем, что экономика-главный элемент всей политики страны, ведь от этого зависит не только благосостояние граждан, но и положение экономики страны в целом мире. Экономика является движущим фактором развития всех отраслей страны. Будь то торговля, культура, предпринимательство и другое. Главной целью экономики является переход страны на более высокий уровень развития: использование новых технологий, их внедрение и разработка, а также повышение качества различных научных исследований. Это все происходит с использованием экономических ресурсов государства.

В последнее время люди все чаще стали говорить о спорте, что также является частью экономики, но почему-то многие об этом забывают. Это актуальная и популярная тема, в особенности у молодежи. Молодежь составляет подавляющую часть нашей страны, а значит они просто необходимы следить за своим здоровьем. Здоровая нация- это залог сильного и крепкого государства. Однако на сегодняшний день большой процент молодежи имеют огромные проблемы со здоровьем. Это все результат вызовов, которые бросает нам научно – техническая революция и экологические проблемы. Например, если раньше, наши родители большую часть свободного времени проводили на свежем воздухе, занимаясь активными играми, то современные дети предпочтение отдают компьютеру, интернету и социальным сетям.

Сейчас можно заниматься абсолютно любым видом спорта и совсем не обязательно быть спортсменом. Для укрепления и поддержания своего здоровья люди посещают спортивные комплексы, тренажерные залы. Все это доступно, но не для каждого гражданина. Спортивные занятия для

подрастающего поколения должны быть доступными. В последнее время детско-юношеский спорт, да и вообще все в спорте становится объектом коммерческой деятельности. С каждым годом заниматься в спортивных секциях становится все накладнее, особенно в крупных городах, для учащейся молодежи из малообеспеченных семей, но и даже для семей со средним достатком. Это создает определенную проблему для родителей, ведь ни у каждого есть возможности на оплату дорогостоящих секций, чтобы всесторонне развивать ребенка во внеурочное время. Надо отметить, что строительство больших и современных спортивных комплексов – это хорошая инвестиционная площадка. Однако наша страна не готова выделять большие суммы на развитие такой отрасли. Ведь реализация программ по улучшению спорта в стране требует также информационных, трудовых затрат. Основными экономическими проблемами спорта в Казахстане являются: нехватка средств на строительство новых спортивных комплексов. Например, в крупных городах Казахстана намного больше спортивных комплексов, нежели в небольших городах. Это обусловлено тем, что в крупных городах происходят мировые республиканские, областные чемпионаты. Также такая проблема, как внушительная стоимость инновационного оборудования для спортивных комплексов, из-за чего невозможно полностью оборудовать необходимыми тренажёрами спортивный комплекс. Эти проблемы считаются достаточно весомыми в экономике страны. Их решение подразумевает хорошую, квалифицированную подготовку спортсменов нашей страны, повышению качества и количества спортивных комплексов и, как следствие, улучшение здоровья граждан в целом.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Свободное предпринимательство является структурным элементом рыночной экономики и обеспечивает развитие и совершенствование экономической системы страны. Предпринимательство как особая форма экономической активности может осуществляться как в государственном, так и в частном секторе экономики. При этом различают предпринимательство государственное, частное и государственно-частное партнерство. В современном обществе в рыночные отношения с целью извлечения прибыли вступают самые разнообразные субъекты. Сложность определения субъекта предпринимательства, очевидно, связана с недостаточной определенностью для современного общества самого понятия предпринимательства, как оно было дано Кантильоном. В структуре предпринимателей можно выделить следующие основные слои: крупные и средние предприниматели (с регулярным использованием наемного труда), мелкие предприниматели (собственники и руководители фирм с минимальным использованием наемного труда или основанных на семейном труде), самостоятельные работники, наемные работники. Между крупным и мелким бизнесом разница не только в размерах принадлежащих им предприятий, а в их доходности и чувстве уверенности в завтрашнем дне.

С целью выявления потенциальных направлений работы государственных органов и для наращивания имеющихся сильных и нивелирования слабых сторон в создании благоприятного бизнес-климата необходимо проводить анализ и осуществлять рейтинговую оценку по легкости ведения бизнеса всех регионов области. Это является одним из обязательных и существенных видов деятельности местных органов управления Карагандинской области.

Оценка проводилась по 13 статистическим показателям и 15 опросным данным предпринимателей области. В целом по итогам Рейтинга по легкости ведения бизнеса (стат.данные за 2018 /опросные за 2019гг, далее «Рейтинг») Карагандинская область заняла 5 место среди 14 областей и городов Нур-Султан, Алматы и Шымкент. В разрезе статистических показателей (снижение с 37 позиции на 86) следующая ситуация.

По темпу роста количества действующих субъектов МСБ в регионе отмечается положительная динамика, в 2017 году рост составил 5,9%, в 2018г.- 5,6%. Однако, в сравнении с другими регионами республики (рост действующих субъектов МСБ в г.Астана - 28,2%), этих темпов недостаточно для активного развития бизнеса. Также на индикатор существенно оказало влияние увеличение среднереспубликанских значений (РК 2017г-1,8%, 2018г.-

8%), что отразилось в целом на рейтинговой оценке (2017 год -55 место, 2018 год -129 место).

По статистическим показателям отмечено снижение с 52 позиции на 139. Одной из причин является снижение темпов роста количества действующих субъектов МСБ, в 2017г.- 109,9% (20 место), в 2018г.-106,1% (118 место), отмечается отставание от других регионов и от среднего значения по республике (РК -108%).

По опросным данным предприниматели региона (29 субъектов) отмечают снижение по всем позициям. При этом бизнес низко оценил транспортную инфраструктуру (179 место), в регионе отсутствуют специализированные площадки для открытия и развития бизнеса (195), а также имеются проблемы в сфере получения разрешений на строительство (199), отсутствие доверия у бизнеса к правоохранительным органам и судебной системе (198).

Город Караганда в Рейтинге по легкости ведения бизнеса опустился с 50 позиции на 153. По статистическим показателям (снижение с 59 позиции на 140) отмечаются низкие темпы роста действующих субъектов МСБ (105,2%, 137 место), высокий процент роста проверок (116,1%, 152 место). При этом в регионе наилучшая ситуация по выигранным судебным искам - 816,4% (4 место) и налоговым отчислениям от МСП -180,5% (51 место).

По опросным данным (снижение с 61 позиции на 150, охват 114 предпринимателей) наименьшие баллы район получил по уровню доверия и вмешательства госорганов (160 место), открытости госорганов (173), эффективности работы МИО (174), распространенности коррупции (192), отмечена низкая финансовая (177) и нефинансовая поддержка бизнеса (183), а также наличие проблем, связанных с получением разрешений на строительство (190). Данную ситуацию по городу Караганда подтверждает и субнациональный рейтинг Doing Business, где регион занимает 14 место.

В целях создания благоприятного бизнес-климата необходимо сфокусировать внимание на следующих направлениях работы:

- снижение количества проверок в отношении действующих субъектов предпринимательства;

- повышение доверия и прозрачности деятельности судебных и правоохранительных органов;

- совершенствование деятельности государственных органов по вопросам взаимодействия их с субъектами МСП;

- повышение эффективности работы местных исполнительных органов, в частности управлений сельского хозяйства, ГАСК и земельной инспекции;

- совершенствование административных процедур, с которыми субъекты МСП сталкиваются при строительных и ремонтных работах (получение целевого назначения, АПЗ, технического паспорта и т.д.);

- проведение работы по недопущению фактов коррупции среди МИО.

Список использованной литературы

1. Программа развития территории по Карагандинской области за 2019-2020 года.
2. Официальный сайт ГУ «Аппарат акима Карагандинской области» <https://karaganda-region.gov.kz/ru/>

КӘСІПкерлік және Әлеуметтік - Экономикалық Жаңғырту

Әлеуметтік-экономикалық прогресс және жаңғырту факторлары арасында кәсіпкерлікке маңызды рөл бөлінеді. экономикалық өсу жаңғырту шарттарының ажырамас құрамдас бөлігі болып табылады. Шағын және орта кәсіпорындар секторы елеулі рөл атқаратын және жеткілікті түрде дамыған, яғни еңбек ресурстарының жартысына жуығын пайдаланатын және қосылған құнның жартысын құрайтын экономика айтарлықтай ұтысқа ие болады.

Алдағы онжылдықта Қазақстан дамуының басты бағыты Мемлекет Басшысының Жолдауында айқындалған ауқымды әлеуметтік-экономикалық жаңғырту болып белгіленген. Басты міндеттердің қатарында тараптар мүдделерінің ұтымды теңгерімін сақтауға бағытталған мемлекет, бизнес және азаматтар арасында әріптестік қатынастар құру. Бұл өзара іс-қимыл тиісті нормативтік-құқықтық базаға сүйенуі тиіс, онда үш жақты әріптестікке қатысушылардың әрқайсысының өзара қарым-қатынасының қағидаттары мен тетігі, құқықтары мен міндеттері, салалары мен жауапкершілік деңгейі нақты регламенттелетін болады.

Бизнес-климат өзара байланысты көптеген сұрақтардан тұрады: бұл әкімшілік кедергілер, сыбайлас жемқорлық мәселелері, Кеден кодексі, салықтық әкімшілендіру мәселелері. Президент «бизнесті ең төменгі, бірақ қатаң реттеу, жаңа, неғұрлым қатаң, бизнеске жасанды бөгет жасайтын мемлекеттік шенеуніктер үшін жауапкершілік жүйесін енгізу» қажеттігін бірнеше рет атап өтті. Жүргізіліп жатқан әлеуметтік-экономикалық жаңғырту аясында бұл проблема аса өзекті болып отыр.

Мемлекет басшысы 2030 жылға қарай «экономикадағы шағын және орта бизнестің үлесін кем дегенде екі есе ұлғайту» міндетін қойды. Яғни, шағын және орта бизнестің ұлттық экономикаға қосқан үлесін арттыру үшін барлық күш-жігерді салу қажет. Статистика агенттігінің бағалауы бойынша Қазақстанның ЖІӨ-дегі шағын және орта бизнестің үлесі 30% - ға жуықты құрайды, бірақ жекелеген сарапшылардың пікірінше, бұл үлес 16% - дан аспайды. Ал дамыған елдерде шағын және орта бизнестің үлесіне жалпы ішкі өнімнің жартысынан астамы келеді. Президент қойған мақсатқа жету үшін шағын және орта бизнестің үлесін 50-60% - ға жеткізу қажет.

Әлеуметтік жаңғыртудың басты объектісі ауылды жаңғырту болуы тиіс. Бүгінгі күні ауылдық жерлерде елдің барлық халқының 47%-ы тұрады. Сондықтан ауылда кәсіпкерлікті жаппай дамыту жүргізіліп жатқан әлеуметтік-экономикалық жаңғыртудың маңызды міндеті болып табылады. Алайда қазіргі уақытта Қазақстанның шағын және орта бизнес секторының

құрылымы ел экономикасын ауқымды әртараптандыруға ықпал етпейді, себебі 2019 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша кәсіпкерлердің 41%-ы саудамен айналысады, ал дамыған елдерде сауда үлесі шамамен 18% (Канада), 16,4% (Норвегия) деңгейінде. Ауыл шаруашылығында 21%-ы жұмыспен қамтылған және өнеркәсіпте кәсіпкерлердің 2,8% -ы ғана. Түрлі себептерге байланысты салалық сәйкессіздіктің болуы байқалады, бірақ негізгілердің арасында саудадағы инвестициядан тез қайтарымды, өнеркәсіпте бизнесті дамыту үшін бастапқы капиталдың болу қажеттілігін және т.б. атап өтуге болады. Қазір экономиканың шикізаттық емес секторларында өңірлік кәсіпкерліктің тұрақты және теңгерімді өсуін қамтамасыз етуге, республиканың артта қалған аудандарында, ауылдарда бизнес-саланы дамытуға назар аударылуы тиіс. Бұл жұмыс «Бизнестің жол картасы – 2020», «Жұмыспен қамту – 2020» бағдарламалары аясында жүріп жатыр. Кәсіпкерлердің аталған бағдарламаға жаппай қатысуын қамтамасыз ету, «іскерлік мәдениеттің жалпы деңгейін көтеру және кәсіпкерлік бастаманы ынталандыру» қажет.

Жоғарыда атап өткендей, мемлекеттік-жеке меншік әріптестік қағидаттарында бизнесті дамыту басымдыққа айналуы және барлық кәсіпкерлерді тарту керек. Бұл тұрғыда Қазақстанның бизнес-қоғамдастығының топтастырылған интересерін білдіретін «Атамекен» ҰЭП-ның өсіп келе жатқан әлеуметтік-саяси белсенділігі жағымды тренд деп санауға болады. ҚР Президенті «адам өзін бизнесте сынап көру үшін жағдай жасау, елде жүргізіліп жатқан экономикалық өзгерістердің толыққанды қатысушысы болу» міндетін қойды. «Атамекен» палатасы «Атамекен Стартап» Қоғамдық қорының миссиясы өңірлік жастар арасында кәсіпкерлікті насихаттау. Республиканың сегіз қаласында 12 іс-шара өткізілді. Қордың жобаларына барлығы 3700 адам қатысты, оның ішінде жобаға қатысушылар (стартаперлер немесе жас 1350 кәсіпкер).

Осылайша, ҚР Президенті айтқан бағдарламаның маңызын асыра бағалау қиын. Еліміздің дамуының басты басымдығы Қазақстанның әрбір азаматының өмірін жақсартуға бағытталған әлеуметтік жаңғырту болып табылады. Біз мемлекет тек өз институттары мен құралдарымен қамтамасыз ететін адамдардың еркін еңбек моделіне көшуге тиіспіз. Қаржы-экономикалық дағдарыстан туындаған әлемдегі тұрақсыздық әлеуметтік - экономикалық дамуға дәстүрлі көзқарастар жаңа жағдайларда экономикалық дамуды қарауға себепші болады. Одан әрі негізгі күш-жігер шағын және орта бизнесті ынталандыруға, мемлекеттік-жеке меншік әріптестік тетіктерін кеңейтуге және шаруашылық қызметтегі мемлекеттің ролін түзетуге шоғырлануға тиіс.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Дональд Ф. Куратко Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика, Алматы – 2018жыл.
2. «Қазақстан Республикасының негізгі әлеуметтік-экономикалық көрсеткіштері», ҚР ҰЭМ Статистика комитеті.

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Процесс государственно-частного партнерства (далее — ГЧП) в общем виде — это специфическая форма отношений государства и частного предпринимательства, применяемая для решения конкретных задач, она находится в настоящее время в активной форме востребованности. В связи с этим с теоретической и практической точек зрения представляет особый интерес анализ ее становления и тенденции развития.

Анализ понятия «государственно-частное партнерство» необходимо начинать с общего определения «партнерство». В политическом словаре «партнерство» понимается как «форма сотрудничества, участники которой отдают себе отчет в ограниченности объединяющих их целей, интересов, задач, в наличии или возможности возникновения между ними серьезных расхождений, конфликта интересов и, как следствие, прекращения отношений партнерства; в бизнес-словаре партнерство рассматривается как форма организации компании, фирмы, которая создается на основе договора между партнерами, в котором оговариваются их права, обязанности, ответственность и т.д.; в экономическом словаре партнерство — одна из важнейших юридических форм организации предприятия. Партнерство создается на основе договора, которым регулируются права и обязанности пайщиков (партнеров), порядок возмещения общих расходов и распределения прибыли, сроки деятельности партнерства, условия его роспуска и т.д.» . В Толковом словаре партнерство понимается как «добровольное соглашение о сотрудничестве между двумя или более сторонами, в котором все участники договариваются работать вместе для достижения общей цели или выполнения определенной задачи и разделять риски, ответственность, ресурсы, правомочность и прибыль» [7]. Каждое партнерство / сотрудничество преследует как общие цели, так и индивидуальную выгоду. На современном этапе развития многие бизнесмены стараются сделать свой бизнес социально ответственным, т.е. ориентированным в том числе на общественное благо и пользу. Таким образом, частный сектор экономики принимает участие в реализации проектов социальной сферы, а ответственность за данный сектор несет государство.

Государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) является неотъемлемой частью сильного, развивающегося современного государства. Существует множество определений ГЧП. Всемирный банк

даёт наиболее общее определение ГЧП: государственно-частное партнёрство – это соглашение между публичной и частной сторонами по поводу производства и оказания инфраструктурных услуг, заключаемое с целью привлечения дополнительных инвестиций и, что ещё более важно, как средство повышения эффективности бюджетного финансирования. Министерство экономического развития РФ предлагает следующее определение: «государственно-частное партнерство – юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, осуществляемое на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения доступности и повышения качества товаров, работ, услуг, обеспечение которыми потребителей обусловлено полномочиями органов государственной власти и органов местного самоуправления». В.Г. Варнавский даёт следующее определение ГЧП: «институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации общественно значимых проектов и программ в широком спектре отраслей промышленности и НИОКР вплоть до сферы услуг».

Численность государственно-частных проектов в образовательной сфере растет с каждым годом. Однако каждая страна выбирает, развивает и вкладывает инвестиции в ту отрасль, которая для нее является перспективной. В странах «Большой семерки» и других развитых странах приоритетными отраслями являются здравоохранение и образование, это обусловлено политикой этих государств в сфере социально-экономического развития. В странах Центральной и Восточной Европы (Болгария, Чехия, Венгрия, Хорватия, Польша, Румыния); странах СНГ (Украина), развивающихся странах отрасли здравоохранения и образования по многим показателям существенно уступают странам «Большой семерки».

У нас в стране имеется три категории проектов ГЧП: проекты с полным возмещением инвестиций и операционных затрат частного партнера из бюджета, проекты с частичным возмещением инвестиций за счет бюджета и за счет услуг с рынка и проекты без возмещения из бюджета....

Во многих странах национальные уполномоченные органы в сфере ГЧП созданы при правительстве. В зависимости от круга своих полномочий, данные органы могут заниматься проектами во всех отраслях экономики или специализироваться на одной отрасли, например, на автомобильных дорогах. В ряде стран (Германия, Чехия, Португалия, Республика Корея) сформированы специальные государственно-частные компании для управления сферой ГЧП и отдельными проектами.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В МИРЕ:
РАЗВИТИЕ В МИРЕ

Термин «государственно-частное партнерство» появился в начале 90-х гг. XX в. и связан, главным образом, с «британской моделью» взаимодействия государства с частными структурами. В 1992 г. правительство Д. Мейджора объявило о так называемой «частной финансовой инициативе» (Private Finance Initiative — PFI), которая представляла собой модернизированную концепцию управления госсобственностью.

Анализ понятия «государственно-частное партнерство» необходимо начинать с общего определения «партнерство». В политическом словаре «партнерство» понимается как «форма сотрудничества, участники которой отдают себе отчет в ограниченности объединяющих их целей, интересов, задач, в наличии или возможности возникновения между ними серьезных расхождений, конфликта интересов и, как следствие, прекращения отношений партнерства; в бизнес-словаре партнерство рассматривается как форма организации компании, фирмы, которая создается на основе договора между партнерами, в котором оговариваются их права, обязанности, ответственность и т.д.; в экономическом словаре партнерство – одна из важнейших юридических форм организации предприятия. Партнерство создается на основе договора, которым регулируются права и обязанности пайщиков (партнеров), порядок возмещения общих расходов и распределения прибыли, сроки деятельности партнерства, условия его роспуска и т.д.» . В Толковом словаре партнерство понимается как «добровольное соглашение о сотрудничестве между двумя или более сторонами, в котором все участники договариваются работать вместе для достижения общей цели или выполнения определенной задачи и разделять риски, ответственность, ресурсы, правомочность и прибыль» [7]. Каждое партнерство / сотрудничество преследует как общие цели, так и индивидуальную выгоду. На современном этапе развития многие бизнесмены стараются сделать свой бизнес социально ответственным, т.е. ориентированным в том числе на общественное благо и пользу. Таким образом, частный сектор экономики принимает участие в реализации проектов социальной сферы, а ответственность за данный сектор несет государство.

Государственно-частное партнерство (далее – ГЧП) является неотъемлемой частью сильного, развивающегося современного государства. Существует множество определений ГЧП. Всемирный банк даёт наиболее общее определение ГЧП: государственно-частное

партнёрство – это соглашение между публичной и частной сторонами по поводу производства и оказания инфраструктурных услуг, заключаемое с целью привлечения дополнительных инвестиций и, что ещё более важно, как средство повышения эффективности бюджетного финансирования. Министерство экономического развития РФ предлагает следующее определение: «государственно-частное партнерство – юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного партнера, с одной стороны, и частного партнера, с другой стороны, осуществляемое на основании соглашения о государственно-частном партнерстве, в целях привлечения в экономику частных инвестиций, обеспечения доступности и повышения качества товаров, работ, услуг, обеспечение которыми потребителей обусловлено полномочиями органов государственной власти и органов местного самоуправления». В.Г. Варнавский дает следующее определение ГЧП: «институциональный и организационный альянс между государством и бизнесом в целях реализации общественно значимых проектов и программ в широком спектре отраслей промышленности и НИОКР вплоть до сферы услуг».

Численность государственно-частных проектов в образовательной сфере растет с каждым годом. Однако каждая страна выбирает, развивает и вкладывает инвестиции в ту отрасль, которая для нее является перспективной. В странах «Большой семерки» и других развитых странах приоритетными отраслями являются здравоохранение и образование, это обусловлено политикой этих государств в сфере социально-экономического развития. В странах Центральной и Восточной Европы (Болгария, Чехия, Венгрия, Хорватия, Польша, Румыния); странах СНГ (Украина), развивающихся странах отрасли здравоохранения и образования по многим показателям существенно уступают странам «Большой семерки».

У нас в стране имеется три категории проектов ГЧП: проекты с полным возмещением инвестиций и операционных затрат частного партнера из бюджета, проекты с частичным возмещением инвестиций за счет бюджета и за счет услуг с рынка и проекты без возмещения из бюджета....

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ ЖАҒДАЙЫНДА ЕҢБЕК РЕСУРСТАРЫ МӘСЕЛЕСІ

Жоғары білікті жұмыс күшінің қатысуынсыз экономикалық дамудың кез келген стратегиялық моделі сәтсіздікке ұшырайтыны барлығымызға белгілі. Жекелеген ғалымдар мен экономистердің айтуынша, экономиканы жаңғырту "адам факторына" сүйенуі тиіс. Егер бір мезгілде білім беру саласында жаңғырту жүзеге асырылмаса, онда елде жаңғырту іске асырылмайды.

Әлбетте, бұл әлемдік экономиканың жаһандануы және бәсекеге қабілеттіліктің өсуі жағдайында іс жүзінде барлық технологиялық дамыған елдердің еңбек ресурстарын қалыптастыру жөніндегі өз стратегияларын әзірлеуіне байланысты. Мысалы, Ұлыбританияда 2008 жылы "Инновациялық ұлт" жобасы, Оңтүстік Кореяда – "ақылды Корея 21" жобасы әзірленді, Қытай мен Сингапурда шетелден таланттарды жаппай тартуға бағдар қабылданды.

Қазақстанда соңғы жылдары "ақылды экономикаға" баса назар аударылуда. Осыған байланысты кадрларды даярлаудың жаңа қағидаттары жарияланды және ғылым мен білім беруді дамытудың жаңа векторлары айқындалды. Мәселен, соңғы 2 жылда ғылымды қаржыландыру 2,3 есеге артты. Перспективалы даму жоспарында ғылым мен білім саласына инвестициялар көлемін едәуір ұлғайту көзделген. Бұл туралы Қазақстан Президентінің кезекті Жолдауында атап өтілді: "Экономиканың жаңа жоғары технологиялық салаларын құру ғылымды қаржыландыруды ЖІӨ-нің 3 пайызынан төмен емес деңгейге дейін арттыруды талап етеді".

Жоғары білім беру саласында айтарлықтай нәтижелерге қол жеткізілді. 2020 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша Қазақстанда 129 жоғары оқу орны жұмыс істейді. Оның ішінде 4 Халықаралық университет, 9 жоғары оқу орны Ұлттық университет мәртебесіне ие, 41 мемлекеттік университет, 84 жоғары оқу орны жеке.

Алайда, ғылым мен білім саласындағы сындарлы өзгерістер инновациялық даму саласында айтарлықтай серпіліс әкелмегенін мойындау керек. Басты себептердің бірі инновациялық саланың жоғары білікті кадрлармен жеткілікті қамтамасыз етілмеуі болып табылады, өйткені қолданыстағы кәсіптік білім беру жүйесі оқшауланған субъект ретінде жұмыс істейді және экономиканың инновациялық қайта құруларына енжар қатысады. Көптеген жоғары оқу орындарының ғылыми қызметі ғылыми конференциялар өткізумен, мамандар, магистранттар мен докторанттар дайындаумен шектеледі, олардың нарықтағы қажеттілігін ескермейді. Нәтижесінде елдің еңбек нарығы жоғары және сапасыз білімі бар бәсекеге қабілетті мамандарға толы. Жыл сайын еліміздің жоғары оқу орындары мен колледждері 300 мыңға жуық кадр шығарады. Олардың 70 пайызы жұмысқа орналасады, ал қалғаны мамандығы бойынша жылдар бойы жұмыс таба алмай, жыл сайын біліктілігін жоғалтады. Нәтижесінде, олар қайта даярлауға баруға мәжбүр немесе біліктілігі анағұрлым төмен кәсіп бойынша жұмыс істейді.

Өз кезегінде, Қазақстанның жоғары технологиялық саласында жұмыс істейтін жоғары еңбекақы төленетін шетелдік мамандардың үлкен ағыны жүріп жатыр.

Өкінішке орай, отандық жоғары оқу орындарының үздік ғылыми қызметкерлері оқу-тәрбие жұмыстарымен шектеліп, инновациялық бағыттағы ғылыми зерттеулермен айналыспайды. Ресми деректер бойынша қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында ғылыми зерттеулермен 23700 адам айналысады. Олардың 56,8% - ы ғылыми дәрежесі жоқ зерттеушілер.

Еңбек ресурстарының сапасына ғылыми қызметкерлердің көшіп кетуі теріс әсер етеді. ҚР БҒМ деректері бойынша қазіргі уақытта 232 қазақстандық ғалым шетелде жұмыс істейді. АҚШ-та (59 ғалым) және Ресейде (61 ғалым) жұмыс істейді, оның ішінде белгілі ғылыми орталықтарда нанотехнологиялар, робототехника, мұнай-газ кен орындарын игеру, гидродинамика, гендік инженерия, қатерлі жасушалардың биологиясы, ДНҚ репарациясы және мутагенез сияқты перспективалы бағыттар бойынша 53 қазақстандық ғалым табысты жұмыс атқарады.

Жоғары білікті мамандардың басқа елдерге тұрақты тұруға кетуі Қазақстан Республикасының экономикалық және ғылыми-техникалық әлеуетіне зиян келтіреді. Сонымен қатар, мемлекет ондаған жылдар бойы қалыптасқан ғылыми әлеуеттің құндылығын жете бағаламай, көптеген ғалымдар білім және ғылым саласынан жоғары ақы төленетін салаларға кетті. Нәтижесінде республикада жоғары білікті мамандардың жетіспеушілігі байқалады. 2019 жылы Қазақстанда әртүрлі ғылыми бағыттар бойынша 700-ден астам шетелдік ғалым жұмысқа тартылды, оның 85-і қазақстандық. "Назарбаев Университетіне" АҚШ, Ұлыбритания, Канада, Франция, Италия, Нидерландыдан 350-ден астам шетелдік ғалымдар шақырылды. Әлбетте, мұндай шаралар айтарлықтай қаржылық шығындармен сүйемелденеді.

Осылайша, жүргізілген зерттеу нәтижелерін қорытындылай кетсем, қазіргі уақытта ғылыми қоғамның алдына Қазақстанда инновациялық экономиканы сапалы жаңа деңгейде құру міндеті қойылғанын атап өткім келеді. Осы міндетті табысты шешу, ең алдымен, жаңғыртуды қажет ететін жоғары кәсіби білім беру жүйесінің тиімді қызметіне байланысты. Оны жүзеге асыру жөніндегі негізгі күш-жігер:

- дуалды оқыту жүйесін дамыту;
- әлеуметтік әріптестікті дамыту;
- академиялық ұтқырлықты дамыту;
- ЖОО автономды басқару жүйесін енгізу;
- қоғамның кадрлық әлеуетін біртіндеп қайта оқыту және жаңарту;
- әлемдік білім беру кеңістігіне білім беру жүйесінің интеграциялық процестерін күшейтуге жұмсалып қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. [БҰҰ статистикалық деректері., [http:// www.un.org/ru/databases/.](http://www.un.org/ru/databases/)]
2. [Қазақстан Республикасының Президенті Н. Ә. Назарбаевтың "Қазақстан жолы-2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ" атты Қазақстан халқына Жолдауы.]
- 3.[Карибжанова Р. О. Ел Президентінің Қазақстан халқына Жолдауында отандық ғылымды дамытудың негізгі басымдықтары. Қазақстан-Спектр. – 2014. № 2.С.37.]
- 4.[ҚР Білім және ғылым министрлігі. – www.edu.gov.kz.]
- 5.[ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. – www.edurk.kz.]

АЙНАЛЫМ ҚАРАЖАТЫНЫҢ МӘНІ, ОЛАРДЫҢ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМЫ

Кәсіпорынның айналым қаражаты айналым өндірістік қорлары мен айналым қорларының құндық бағасын білдіреді. Айналым қаражаты сонымен қатар өндіріс саласында да, өнім өндіру мен өткізу процесінің үздіксіздігін қамтамасыз ете отырып, айналым саласында да жұмыс істейді. Айналымдық өндірістік қорлар - бұл өндірістің әрбір циклінде толығымен тұтынылатын, өз құнын өндірілетін өнімге толығымен көшіретін және әрбір өндірістік циклден кейін толығымен өтелетін өндіріс құралдарының бір бөлігі. Олар келесі элементтер бойынша жіктеледі: өндірістік қорлар (шикізат, негізгі және қосалқы материалдар, сатып алынатын жартылай фабрикаттар және жинақтаушы бұйымдар, отын, ыдыс, жабдықты жөндеуге арналған қосалқы бөлшектер, арзан бағалы және тез тозатын заттар); арзан бағалы және тез тозатын заттардың санатына мыналар жатады: бір жылдан аз және сатып алу күніне құны Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген ең төменгі айлық еңбекақы мөлшерінің 100 еселенген (бюджеттік мекемелер үшін - 50 еселенген) аспайтын заттар; арнайы құралдар, олардың құнына қарамастан ауысымдық жабдықтар; құны мен қызмет ету мерзіміне қарамастан арнайы киім, аяқ киім және т. б. аяқталмаған өндіріс және өз өндірісінің жартылай фабрикаттары аяқталмаған өндіріс өндіріспен аяқталмаған және одан әрі өндеуге жататын өнім болып табылады; болашақ кезеңдердің шығындары, яғни шығындар жаңа өнімдерді игеру үшін төлем, бірнеше ай бұрын жалдау ақысын және т. б.

Айналым қаражаты үнемі айналым жасайды, оның барысында үш сатыдан өтеді: жабдықтау, өндіру және өткізу (өткізу). Бірінші кезеңде (жабдықтау) кәсіпорын ақшалай қаражатқа қажетті өндірістік қорларды сатып алады. Екінші сатыда (өндіріс) өндірістік қорлар өндіріске кіреді және аяқталмаған өндіріс пен жартылай фабрикаттар нысанын өтіп, дайын өнімге айналады. Үшінші сатыда (өткізу) дайын өнім өткізіледі және айналым қаражаты ақшалай нысанда қабылданады. Айналым қаражатының құрылымы – бұл айналым қаражатының жекелеген элементтері құнының олардың жалпы құнындағы үлес салмағы[1].

Қордың жалпы нормасы кәсіпорын өндірістік қордың осы түрі бойынша айналым қаражатымен қандай күндер санына қамтамасыз етілуге тиіс екенін анықтайды.

$$H = HCKH + HΠOДГi ,$$

мұнда H тегі - ағымдағы қор нормасы, дн.; HCKH - сақтандыру қорының нормасы. Дайындық (технологиялық) қорының нормасы.

Ағымдағы қор кәсіпорында кезекті жеткізілімдер арасындағы кезеңде өндірістің тоқтаусыз жүруін қамтамасыз ету үшін қажет. Ағымдағы қор нормасы, әдетте, екі кезекті жеткізу арасындағы орташа аралықтың жартысына тең қабылданады.

Кәсіпорында айналым қаражатын пайдаланудың маңызды көрсеткіштері айналым қаражатының айналымдық коэффициенті және бір айналым ұзақтығы болып табылады. Қаралып отырған кезең үшін айналым қаражатын қанша айналым жасағанын көрсететін айналым қаражатының айналымдылық коэффициенті мынадай формула бойынша айқындалады:

$$КАҚ = NPI / ҚОА,$$

мұнда NPI – қаралып отырған кезең үшін көтерме бағамен сатылатын өнімнің көлемі, тг.; ҚОА – қаралып отырған кезең үшін барлық айналым қаражатының орташа қалдығы, тг. Өнім сатудан түскен түсім түріндегі оның айналым қаражаты кәсіпорынға қандай мерзім ішінде қайтарылғанын көрсететін күндердегі бір айналым ұзақтығы мынадай формула бойынша айқындалады:

$$Тоб = n / КООС,$$

мұнда n – қаралатын кезеңдегі күндер саны.

Айналым қаражатының айналымдылығын жеделдету кәсіпорынның айналым қаражатын айналымнан босатуға әкеледі. Керісінше, айналымның баяулауы кәсіпорынның айналым қаражатына қажеттілігінің артуына алып келеді. Айналым қаражатының айналымдылығын жеделдетуге мынадай факторларды пайдалану есебінен қол жеткізілуі мүмкін: айналым қаражатының өсу қарқынымен салыстырғанда сату көлемінің өсу қарқынына; жабдықтау және өткізу жүйесін жетілдіру; өнімнің материал сыйымдылығы мен энергия сыйымдылығын төмендету; өнімнің сапасын және оның бәсекеге қабілеттілігін арттыру; өндірістік циклдың ұзақтығын қысқарту және т. б.

Айналым капиталын пайдалану тиімділігін арттыру үшін өндіріс пен басқаруды ұйымдастыруды жақсарту ғана емес, еңбекті материалдық ынталандыруды жетілдіру, менеджмент пен маркетингтің қазіргі заманғы қағидаттарын енгізу, яғни кәсіпорынның қаржы қызметтерінің серпінді жұмысын қамтамасыз ету қажет. Бұл отандық кәсіпорындардың қызметіне оң әсерін тигізеді [2].

Пайдаланылған әдебиеттер:

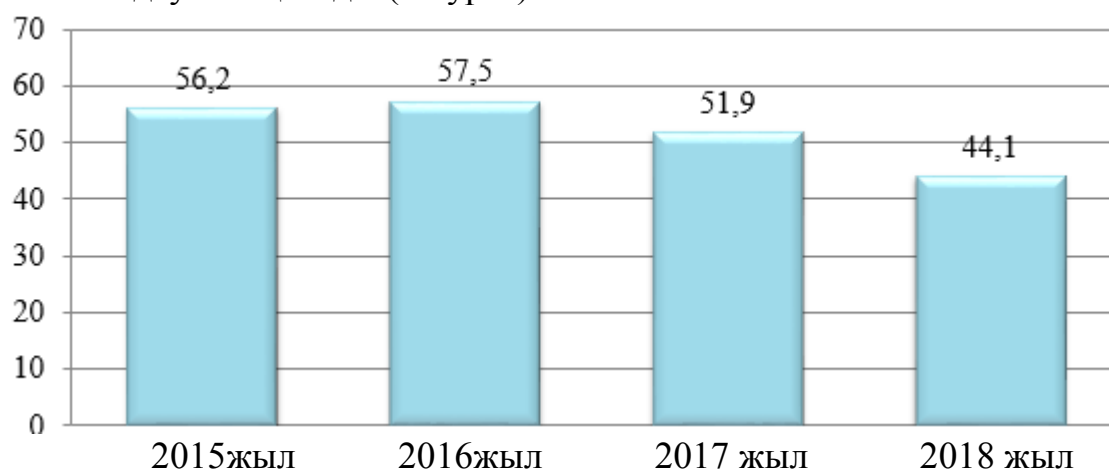
1. Дюсембекова К.Ш. Қаржылық есептілікті талдау, 2017.-34 б.
2. Өтебаев Б.С., Төлегенов Э.Т., Жұмағалиева Ж.Г. Қаржылық талдау 2018.-120 б.
3. Қазақстан Республикасының президентінің Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» <http://www.akorda.kz>

МЕТАЛДАРДЫҢ ӘЛЕМДІК БАҒАСЫНА ШОЛУ: МАРГАНЕЦ, ТЕМІР, ҚОРҒАСЫН

Түсті металдар әлемдік сауданың маңызды сегменті болып табылады және ғылыми–техникалық прогрестің дамуымен оларды тұтыну үнемі өсіп келеді. Түсті металдарды қолдану саласы өте кең: құрылыс, инфрақұрылым, машина жасау, радиоэлектроника, жоғары технологиялар саласы, тұрмыстық коммуникациялар. Түсті металдардың қорлары әлемде біркелкі емес орналастырылған және тұтыну орталықтары көбінесе өндіріс орталықтарымен сәйкес келмейді, бұл олардың ауқымды халықаралық саудасын дамыту үшін объективті база жасайды. Нарыққа түсті металдар кен, концентраттар, өңделмеген металл, илек түрінде түседі, олар одан әрі пайдалану үшін аралық өнім болып табылады.

Сыртқы экономикалық жағдайды объективті талдауға темір кен шикізатына бағаның серпінін зерттеу ықпал етеді.

Бағаның тұрақтылығына, ең алдымен, қытайлық прокат нарығы әсер етті. Қытайдағы импорттық темір кеніне бағаның төмендеуі негізгі әлемдік өндірушілер – Vale және Rio Tinto жеткізу көлемінің қалпына келуінен туындады, осыған байланысты 2018 жылы темір кеніне бағаның 15% - ға дейін төмендеуі байқалады (1-сурет).



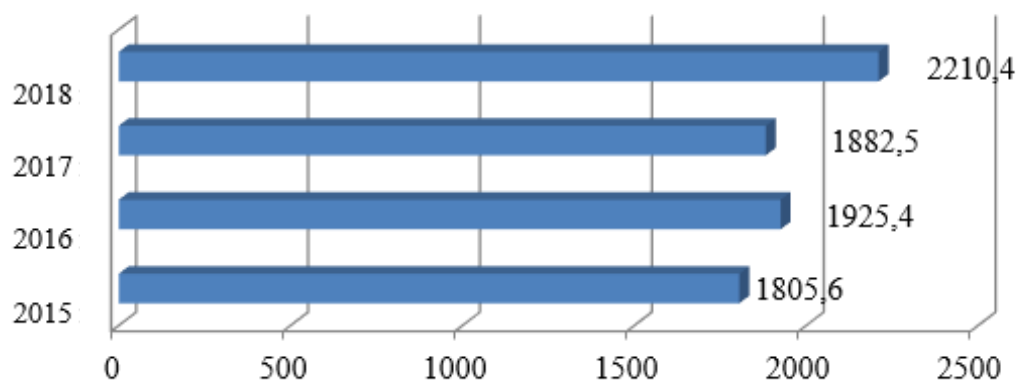
1-сурет-темір кеніне баға динамикасы, \$ / тонна
(ХВҚ материалдары бойынша деректер)

2019 жылдың екінші тоқсанында жағдай жақсы жаққа өзгерді және темір кенінің бағасы 83 \$/тоннаға дейін (CFR Қытай) және 73 \$/тоннаға дейін (FOB Австралия) өсті.

Марганецтің ірі әлемдік өндірушілеріне мыналар жатады::

- Minmetals International LTD (Қытай)

- Balasore Alloys Limited (Үндістан)
International Ferro Metals Limited Компаниясы (Австралия);
2015-2018 жылдар аралығындағы марганец бағасының динамикасы 2-суретте көрсетілген.



2-сурет-әлемдік нарықтағы марганец бағасы, \$ / тонна

Айта кету керек, 11.03.17 - 05.01.19 кезең ішінде дүниежүзілік рыноктағы марганецтің ең жоғары және ең төменгі бағасы арасындағы айырмашылық Infogeo.ru, \$600, немесе 35.3% құрады.

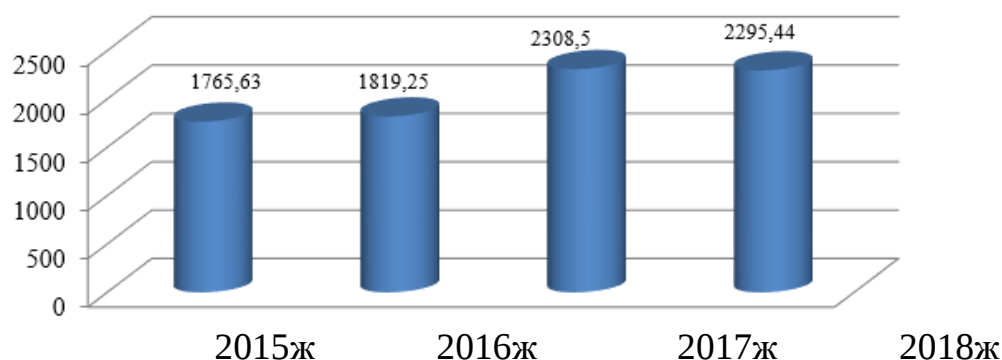
11.03.2017 ж. салыстырғанда марганец бағасының 05.01.2019 ж. өзгеруі келесідей болды:

Марганец, т - (-8.7%);

Марганец, Қытай, т - (-24.5%);

Марганец МН95, Ресей, т – (+23.0%).

Негізінен автомобиль және мотоцикл аккумуляторларында пайдаланылатын қорғасын бағасы да әртүрлі. 2015-2018 жылдардағы қорғасын бағасының серпінін 3-суретте елестетеміз.



3 сурет - 2015-2018 жылдардағы қорғасын бағасының динамикасы, \$ / тонна

Суретте қорғасын бағасы негізінен оң үрдіске ие, оның өсуі 2015 жылмен салыстырғанда 30% - ды құрады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Бірыңғай металлургиялық портал Метал100ру // <http://metal100.ru/prodazha/Trubnyj-prokat>
2. Металл сауда ақпараттық агенттігі // <https://www.metaltorg.ru>
3. Металпрайс металлургиялық порталы // <https://metallplace.ru/analitika/>

ПЕРСПЕКТИВЫ РОСТА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ БАНКА

Ситуация в экономике Казахстана на текущий момент такова, что банковская система не способна наращивать сбережения для своего последующего прогресса. Несмотря на достаток ликвидности, практически нет возможности в обозримом будущем нарастить кредитование экономики. Фактически сказанное свидетельствует о том, что банковская система не в полном объеме выполняет соответствующие функции финансового доверенного лица, а это вполне допустимо в скором времени может превратиться в серьезную преграду трансформации экономики [1,2].

Во исполнение действенного осуществления структурных преобразований в экономике Казахстана объективно необходим рост финансово - экономической и инвестиционной привлекательности коммерческих банков.

Для достижения поставленных целевых установок банкам рекомендуется руководствоваться принципами [3, с.254]:

- соответствие ранее обозначенным стратегическим целевым установкам функционирования банка, установка на динамично меняющиеся запросы рынка;
- разработка продуктов и предоставление услуг, посредством которых возможно облегчение доступа банка к дешевым и надежным ресурсным источникам;
- совпадение по датам источников образования ресурсов и направлений их предполагаемого применения;
- диверсификация ресурсных источников коммерческих банков, что в целом укрепит прочность ресурсной базы банка;
- регистрация эндогенных и экзогенных факторов окружения банка, минимизация воздействия банковских возможных опасностей;
- налаживание функционирования банковской филиальной сети банка по мобилизации ресурсов;
- результативное применение востребованного технического оснащения, компьютерной техники и технологий для технико-экономического обоснования принимаемых управленческих решений.

Объективная необходимость финансово - инвестиционной деятельности коммерческих банков продиктована взаимозависимостью функционирования банковской системы и экономики Казахстана в целом.

С учетом существенных запросов в инвестиционных ресурсах, и ограниченных банковских возможностей, желательно подключить осуществление финансово – инвестиционного функционирования

банков, по возможности, в масштабе консорциума. В виду того, что конкретно данный тип инвестирования даст банкам шанс сгенерировать огромный объём финансовых ресурсов, учесть риски и диверсифицировать деятельность, повысив финансово - экономическую привлекательность.

Указанный подход базируется на учете интересов ведущих субъектов финансово - экономических отношений на государственном уровне [4, с.65]. Наряду со сказанным, это приведет к росту доверия со стороны мировых партнеров к казахстанской финансовой системе, мобилизуя дополнительные иностранные ресурсы.

Выше изложенное приводит к заключению. Обобщая приведенные информационные сведения, можно прийти к выводу, что в сегодняшних условиях для прогресса экономики страны принципиально важно мобилизовать финансово - инвестиционный банковский потенциал посредством консолидации и укрепления их экономической и инвестиционной привлекательности [5, с.253]. На том основании, что при содействии банковских учреждений, усиливаются возможности для прогресса национальной экономики Казахстана.

Активное применение финансово - инвестиционных возможностей коммерческого банка углубит диверсифицированный риск и будет содействовать наращиванию эффективности банковского бизнеса. Помимо сказанного, растет взаимодоверие к нему, а это равным образом создаст условия для совершенствования финансирования экономики благодаря вовлечению всё новых эндогенных и экзогенных источников.

Список используемой литературы

1. Экономика коммерческих банков: возможности и проблемы. - М.: ЮРАЙТ, 2017. - 259 с.
2. Ашанов А.О., Кусынова ЛА. Привлекательность банковских структур. - Алматы: Экономика, **2015**. - 163 с.
3. Воробьев С.М. Банки Казахстана. - Алматы: Жасушы, **2017**. - 336 с.
4. Куницын А.Д. Экспресс оценка банков. - М.: КноРус, **2018**. - 278 с.
5. Мясницкий Л.В. Мониторинг банков: возможен ли рост привлекательности. - М.: ПРИОР, 2016. - 367 с.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖАСТАР САЯСАТЫН ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Елде жүргізіліп жатқан жастар саясатының тиімділігін оның жастар адами ресурстарының сандық және сапалық жай-күйі және осы жастар саясатын өткізу жылдары оның өзгеру серпіні бойынша бағалаған жөн.

Қазақстанның болашағы негізінен жастардың білім деңгейіне, олардың құндылықтарына, мінез құлқына, әлеуметтік қызметке, әлеуметтік үрдістерге қатысу дәрежесіне байланысты. 2018 жылғы 5 қазандағы Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында мемлекеттік саясаттың негізгі басымдықтарының бірі - жастарды жан-жақты қолдау деп танып 2019 жылды жастар жылы деп жарияланды.[1]

Қазақстан Республикасындағы жастар саясатының тиімділігін келесі көрсеткіштердің жетістіктеріне талдау жүргізе отырып анықтауға болады:

- жастар еңбек нарығындағы тенденцияларға шолу;
- жастардың елдің әлеуметтік - экономикалық дамуына қатысуы;
- жастар кәсіпкерлігін дамыту;
- жас отбасылар мен жастардың осал топтарының әлеуметтік ахуалы.

Жастардың әлеуметтік-экономикалық жағдайын зерделеу еңбек нарығының негізгі индикаторларын талдаумен байланысты, олардың ішінде жұмыспен қамтылғандардың, жұмыссыздардың, жұмыс күшінің және 15-28 жас аралығындағы жұмыс күшінің құрамына кірмейтін адамдардың саны.

Қазақстанның жас тұрғындарын жұмыспен қамту және жұмысқа орналастыру саласындағы үдерістерді талдау және қорыту осы есептің маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Зерттеу барысында жұмыссыздық, өзін-өзі жұмыспен қамтыған жастар және NEET санатындағы жастар сияқты қоғамның әлеуметтік мәселелері де көрініс тапты.

Жастардың әлеуметтік-экономикалық жағдайы мынадай ерекшеліктермен сипатталады. Еңбек нарығындағы 15-28 жас аралығындағы жұмыс күші 2121,2 мың адамды құрады, оның ішінде жұмыспен қамтылған халық – 2038,8 мың адам (2019 жылдың II тоқсаны). Жұмыспен қамтылған жастардың 74,6 %-ы жалдамалы жұмысшылар, 21,5 %-ы - өзін-өзі жұмыспен қамтығандар, 3,9 %-ы жұмыссыздар. 2019 жылдың екінші тоқсанында республикадағы NEET жастарының үлесі 7,7 %-ды құрады, бұл 2018 жылдың соңғы тоқсанымен салыстырғанда 0,6 %-ға аз. [2]

Қазіргі уақытта Қазақстанда жастар кәсіпкерлігін қолдаудың бірқатар бағдарламалары бар:

- Нәтижелі жұмыспен қамтуды және жаппай кәсіпкерлікті дамытудың 2018-2021 жылдарға арналған «Еңбек» бағдарламасы, бағдарламаның басты мақсаттарының бірі жұмыссыз және өзін-өзі жұмыспен қамтыған жастарды қолдау болып табылады.

- «Бизнестің жол картасы 2020» бизнесті қолдау мен дамытудың бірыңғай бағдарламасы;

- «ДАМУ» кәсіпкерлікті дамыту қоры аясында «Ісін жаңа бастаған кәсіпкерлер үшін, «Жұмыс істеп тұрған кәсіпкерлер үшін» және «Бизнестегі әйелдер үшін» бағдарламалары қарастырылған;

- «Атамекен» ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер Палатасы;

- Жастар бастамаларының қоры, оның қызмет бағытына жастар кәсіпкерлігін қолдау кіреді.

Сондай-ақ жастар кәсіпкерлігін мынадай ұйымдар ынталандырады:

- Қазақстанның Даму Банкі;

- Технологиялық даму жөніндегі ұлттық агенттік;

- «Қазагроқаржы» - Ауыл шаруашылығын қаржылай қолдау қоры;

- «KaznexInvest» экспорт және инвестициялар жөніндегі Ұлттық Агенттік;

- Қазақстандық Индустрияны Дамыту Институты.

ҚР ҰЭМ Статистика комитетінің деректері бойынша 29 жасқа дейінгі тіркелген жеке кәсіпкерлер саны 124 027 адамды құрады. (01.07.2019 ж. жағдай бойынша 29 жасқа дейінгі тіркелген жеке кәсіпкерлер саны).[2]

Жастар кәсіпкерлігін дамыту – мемлекеттік жастар саясатының басым бағыттарының бірі. «Атамекен» Қазақстан Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы кәсіпкерлікті дамыту мақсатында кәсіп-керлікке оқыту жөніндегі жобаларды іске асырады және қатысады.

Осылайша, қазақстандық жастардың қазіргі заманғы жағдайының талдауы жағымды да, мәселелі жақтарын да анықтады және мемлекеттік жастар саясаты саласында шешу қажетті мәселелерді белгілеуге мүмкіндік берді.

Президент жастар жылы деп белгілеген 2019 жыл жастар ортасындағы, жалпы алғанда, қоғамдағы жағымды беталыстарды жақсартуға мүмкіндік беріп, жастар дамуына шабыт берді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 2018 жылғы 5 қазан.

2. Официальный сайт Комитета по статистике МНЭ РК (Труд) <http://stat.gov.kz>

ПУТИ ОТКРЫТИЯ БИЗНЕСА

Многих интересует, как создать свой бизнес? Намереваясь открыть собственное дело, любой бизнесмен рассчитывает только на успех. Поскольку у каждого имеются разные примеры одноклассников, родственников и друзей, которые начали свой бизнес и смогли за несколько лет стать довольно обеспеченными.

Как же начинающему предпринимателю открыть и развить свой бизнес? Что нужно предпринять, чтобы инвестиции принесли долгожданную прибыль, а не «сгорели»?

Сняв розовые очки, нужно осознать, что на самом деле не все так просто, как кажется на первый взгляд. Регистрация, налоги, конкуренция, бумажная волокита и еще много чего – с этим придется столкнуться начинающему предпринимателю.

Стать бизнесменом сегодня может каждый, но не каждый может решиться на это. Большинство тихо годами вынашивает план у себя в голове. Каждый год они утешают себя, что скоро начнут свой бизнес, но не сегодня. Безусловно, тут важны лидерские и руководящие качества, но на старте вам нужны будут только решительность и отсутствие боязни рисковать. Именно – решиться! Сегодня, а не завтра, потому что потом вы просто можете передумать, отложив свою идею в долгий ящик.

На сегодняшний день существуют такие пути открытия бизнеса:

- развитие личного предпринимательского начинания (собственный бизнес);
- приобретение права пользования чужой бизнес-идеи (франчайзинг).

Большое значение имеет конъюнктура рынка, в которой начинающий или действующий предприниматель планирует открытие своего бизнеса. Также очень важны такие моменты как опыт в сфере предпринимательства, размер стартового капитала и проработка бизнес-плана.

Выбор формата бизнеса напрямую зависит от намерений предпринимателя: реализация собственного бизнес-проекта или же возможность работать в стесненных рамках условий франшизы.

Создание собственного дела с нуля – это сложный и долгий процесс, который требует наличия денег и времени. Самым сложным является начальный период. Как минимум, нужно зарегистрировать ИП. Но учитывайте, частный предприниматель не может заниматься некоторыми видами деятельности. Тогда понадобится регистрация ТОО. Важно и то, что для открытия серьезного бизнеса, например, в сфере производства, нужно приобрести оборудование, а оно, как известно, стоит немалых денег.

Плюсы собственного дела:

- свобода в выборе и смене стратегий;
- отсутствие контроля;
- отсутствие финансовых обязательств перед третьими лицами.

Минусы заключаются в:

- рисках, связанных с возможностью оказаться неконкурентным на рынке товаров и услуг;
- отсутствие мощной рекламной и маркетинговой поддержки, которая уже есть при покупке франшизы благодаря использованию чужого успешного имени;
- отсутствие льгот в работе с поставщиками.

Бизнес с нуля – это большой риск, особенно для людей, которые не имеют достаточного опыта в ведении бизнеса.

Если вы начинающий предприниматель, можно купить франшизу. Это снижает риски неудачи, так как вы получите право использовать известный бренд, компания предоставит вам маркетинговые разработки и другие необходимые материалы.

Плюсы и минусы франшизы:

- положительный аспект – возможность перенять чужой опыт успешного построения бизнеса, научиться привлекать клиентов и создавать конкурентный продукт;
- отрицательный момент – необходимость материальных затрат;
- отсутствие финансовой и предпринимательской свободы;
- периодические взносы в виде роялти;
- правила и ограничения;
- невозможность выбора среди поставщиков.

Это основные различия, анализ которых поможет сделать правильный выбор при открытии бизнеса. Стоит только ещё раз напомнить, что главное при этом – внимательность и аккуратность. Нужно взвесить все за и против, если вы раздумываете над конкретной идеей, будь то начало предпринимательства, либо же покупка франшизы.

Такой подход даст больше вариантов для реализации своего намерения стать успешным бизнесменом.

Список использованной литературы:

1. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан
2. <http://coolbusinessideas.info> - положительные и отрицательные моменты ведения бизнеса

ӘОЖ 369.5:331.25 Тілеубай А.Н. – КарМТУ студенті
(ФИЭМ-17-1 группасы)

Ғылыми жетекшісі - КЭЖМ кафедрасы
э.ғ.м.,аға оқытушы, Абдикаримова А.М.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЗЕЙНЕТАҚЫ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ МЕН ДАМУЫ

Біздің республикада жинақтаушы зейнетақы жүйесі пайда болған сәттен бастап зейнетақы қорлары бәсекелестік жағдайында тұрақты бәсекелестік жағдайында дамыды. Бастапқы кезеңде бұл оң нәтижеге алып келді: әлсіз қорлар нарықтан кетті, басқалары өз позицияларын біріктіріп, күшейте отырып, соя зейнетақы нарығындағы қызметін жалғастырды. Бүгінгі күні зейнетақы қорларының қатаң бәсекелестігіне қарағанда, конструктивті ынтымақтастыққа орын бере отырып, екінші жоспарға шығады. [1].

Қазақстанның зейнетақы нарығы елдің әлеуметтік-экономикалық жүйесінде неғұрлым серпінді дамып келе жатқан бірі болып табылады. Бүгінгі таңда салымшылардың табысын арттыру және экономиканың өсуі үшін жинақтаушы зейнетақы қорларының ресурстарын барынша тиімді пайдалану міндеті тұр. Зейнетақы жинақтары көптеген мемлекеттік бағдарламаларды жүзеге асыруға, сондай-ақ көптеген инвестициялық жобаларды іске асыруға мүмкіндік берді.

Ағымдағы зейнетақы жүйесін одан әрі жетілдіру жөніндегі міндеттер ұзақ мерзімді демографиялық трендтерге, ынтымақты зейнетақы мөлшерінің азаюына және халықты зейнетақымен қамтамасыз ету үшін жауапкершілікті мемлекет, жұмыс беруші және қызметкерлер арасында бөлуді оңтайландыру қажеттігіне байланысты.

Бірақ, жинақтаушы зейнетақы жүйесін реформалаудың елеулі және оң нәтижелеріне қарамастан, оның көптеген проблемалары әлі күнге дейін шешілмей отыр. Олардың ішінде жұмыстан кейінгі кезеңде қалыпты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін зейнеткерлердің жинақталған қаражатының жеткіліксіздігі, гендерлік проблемалардың шешілмеуі (өмірдің әр түрлі ұзақтығы, еңбекке ақы төлеудегі теңсіздік және осының салдарынан ерлер мен әйелдердің зейнетақыларының мөлшерлеріндегі теңсіздік), өндірістік мүгедектік проблемалары және т.б. бірақ бұл ретте мемлекет зейнетақымен қамсыздандыру проблемаларын жетілдіру жөніндегі шараларды қарастырады. [2].

Бұл тақырыптың өзектілігі бүгінгі таңда жинақтаушы зейнетақы қорлары арқылы Қазақстан Республикасының негізгі институционалдық инвесторларының бірі Кәрілік туындаған кезде зейнетақы төлемдерінің лайықты деңгейін қамтамасыз етуде проблемалар бар. Зейнетақы активтерін басқарудың тиімділігін арттыру қажеттілігі болғандықтан, бұл халықтың

жинақталуы көлемінің өсуінің факторы ғана емес, сонымен қатар экономикалық өсудің ынталандырушы факторы болар еді.

Зерттеу Қазақстан Республикасындағы жинақтаушы зейнетақы қорларының ағымдағы жағдайын зерттеуге арналған. Бұл жұмыста қалыптастыру мен дамытудың негізгі аспектілері, сондай-ақ қазақстандық зейнетақы жүйесінің қызмет ету ерекшеліктері ашылды. Қазақстандағы зейнетақы қорларының қазіргі кезеңдегі жұмыс істеу мәселелеріне ерекше назар аударылды, сондай-ақ осы мәселелер бойынша шешу жолдары ұсынылды және зейнетақы қорларын дамытудың одан әрі перспективалары қаралды [3].

Өткен ғасырдың соңында зейнетақымен қамтамасыз ету проблемалары ерекше өткір болды. Ортақ жүйеден жинақтау жүйесіне көшуге түрткі болған негізгі себептер бір жағынан нарықтық экономика тетіктеріне көшу, екінші жағынан - өткен ғасырдың 90-жылдары Қазақстанға тән әлеуметтік-демографиялық факторлар. Қазақстанда зейнетақы реформасын жүргізудің негізгі ынтасы әлеуметтік қамсыздандыру саласындағы дағдарысты қиындатқан посткеңестік экономикалық құлдырау болды. Халықтың қартаюуына және жұмыспен қамтудың азаюына қарай жұмыс істемейтін адамдарды әлеуметтік қорғауға арналған ІЖӨ-нің мемлекеттік шығыстарының үлесі өсті. Қазақстанда бір зейнеткерге 2,5 жұмыс істейтін адам келді.

Зейнетақы жүйесін реформалаудың өткен кезеңін қорытындылай келе, зейнетақы жүйесі әлеуметтік салаға неғұрлым оң әсер етеді, сондай-ақ республика экономикасының жұмыс істеуінде елеулі рөл атқарады деп айтуға болады. Қазіргі кезде зейнетақымен қамсыздандырудың қазақстандық моделі посткеңестік кеңістікте ең үздік болып табылады.

Мемлекеттің әлеуметтік дамуы экономикалық дамудың іске асырылатын моделіне қарамастан зейнеткерлердің өмір сүру деңгейі бойынша бағаланады. Әр түрлі елдерде әлеуметтік қамсыздандыру мәселесі зейнеткерлер алдында тікелей және тікелей міндет алатын мемлекет деңгейінде шешіледі. Қазақстанда жүйелі түрде жүзеге асырылып келе жатқан әлеуметтік-экономикалық реформалар бірқатар оң өзгерістерге себепші болды. Бүгінгі таңда республикада зейнеткерлердің өмір сүру деңгейін көтеруге мүмкіндік беретін қолданыстағы зейнетақы жүйесі құрылды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Қазақстан Республикасында зейнетақымен қамсыздандыру туралы» 2013 жылғы 21 маусымдағы Қазақстан Республикасының Заңы
2. Республиканың зейнетақы жүйесін одан әрі жаңғыртудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы.
3. Акашев А. М. Әлеуметтік қамтамасыз ету: оқулық / А. М. Акашев. — Алматы: Экономика, 2011. — 342 Б.

РОЛЬ КРЕДИТОВ И ДЕПОЗИТОВ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Наша жизнь сегодня состоит из постоянных затрат. Финансовая зависимость поглощает человечество с невероятной скоростью. Мало кто может себе позволить жить без финансовых средств и поэтому все большую роль начинают играть кредиты и депозиты.

Кредит - ссуда в денежной или товарной форме, предоставляемая кредитором заемщику на условиях платности, срочности, возвратности.

Наибольшим спросом пользуются потребительские кредиты. В РК кредиты выдаются не только коммерческими банками, но и микрофинансовыми организациями.

Потребительский кредит — это кредит, предоставляемый непосредственно гражданам для приобретения предметов потребления.

Таблица 1. Кредиты банков населению на потребительские цели, млн.тенге

	12.2015	12.2016	12.2017	12.2018	12.2019
Кредиты физ. лицам	2 611 155	2 531 564	2 917 722	3 317 476	4 209 882
в том числе:					
краткосрочные	146 983	131 826	160 038	163 849	171 859
долгосрочные	2 464 172	2 399 739	2 757 685	3 153 627	4 038 022

По данным приведенным в таблице 1 мы видим, что общая сумма кредитов физических лиц на декабрь 2019 года выросла по сравнению с декабрем 2015 года на 61%.

Также большой популярностью у населения пользуются ипотечные кредиты. Ипотечное кредитование — долгосрочный кредит, предоставляемый юридическому или физическому лицу банками под залог недвижимости.

Таблица 2. Ипотечное кредитование населения банками, млн.тенге

	12.2015	12.2016	12.2017	12.2018	12.2019
Всего кредитов	900 779	983 349	1 096 547	1 303 335	1 767 152
в том числе:					
в нац. валюте:	763 861	857 740	1 016 316	1 254 541	1 741 608
краткосрочные	3 079	6 491	6 857	2 482	1 977
долгосрочные*	760 782	851 249	1 009 459	1 252 059	1 739 631
в иност. валюте:	136 918	125 609	80 231	48 793	25 544

краткосрочные	255	108	59	163	103
долгосрочные	136 662	125 500	80 172	48 630	25 442

По данным приведенным в таблице 2 мы видим, что общая сумма ипотечных кредитов физических лиц в национальной валюте на 2019 года выросла по сравнению с декабрем 2015 года на 128%, а в иностранной валюте уменьшилась на 18%.

Депозит или банковский вклад — это деньги, переданные банку с целью получения дохода в виде процентов.

Таблица 3. Вклады населения, млн.тенге

год		вклады до востребования и текущие счета		условные вклады		срочные вклады	
		в нац. валюте	в инос. валюте	в нац. валюте	в инос. валюте	в нац. валюте	в инос. валюте
	Всего						
12.15	6 879 485	406 690	183 232	7 480	24 961	1 019 061	5 238 061
12.16	7 902 135	560 989	230 558	7 813	16 443	2 414 861	4 671 471
12.17	8 221 572	651 985	211 346	6 527	18 559	3 251 480	4 081 675
12.18	8 765 893	799 448	290 402	4 426	8 640	3 778 005	3 884 972
12.19	9 301 733	1 005 137	276 761	6 141	1 237	4 405 138	3 607 318

По данным приведенным в таблице 3 мы видим, что с каждым годом общая сумма вкладов населения растет. Так общая сумма вкладов населения на декабрь 2019 года выросла по сравнению с декабрем 2015 года на 35%. В зависимости от условий возврата:

- вклады до востребования и текущие счета в национальной валюте выросли на 147%, а в иностранной валюте на 51%;

- условные вклады в национальной валюте сократились на 18%, а в иностранной валюте на 95%;

- срочные вклады в национальной валюте выросли в 3 раза (на 332%), а в иностранной валюте сократились на 31%.

Из всего выше сказанного можно сделать вывод, что кредиты и депозиты являются неотъемлемой частью жизни населения РК.

Список литературы:

1. Деньги. Кредит. Банки.: учеб. пособие / Т.В. Хабибулина, В.М. Суворина; Карагандинский государственный технический университет. –Караганда: Изд-во КарГТУ, 2015;

3. Официальный интернет сайт Национального Банка Республики Казахстан – [Электронный ресурс] - <https://nationalbank.kz/>

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА

В Казахстане малые предприятия облагаются налогом посредством использования специальных налоговых систем, которые устанавливают системы с низкими налогами и упрощают процедуры налоговой отчетности.

Специальная налоговая система устанавливает упрощенную процедуру расчета для малых предприятий, включая социальный налог, подлежащий уплате, и подоходный налог с предприятий или физических лиц, за исключением налогов, вычтенных из источника выплаты.

Предприятия малого бизнеса имеют право самостоятельно выбирать один из следующих последовательных расчетов и уплачивать налоги, а также представлять налоговые отчеты на их основе:

- 1) общеустановленный режим;
- 2) специальная налоговая система на основе разовых талонов;
- 3) специальная система налогообложения на основе патентов;
- 4) специальная система налогообложения на основе упрощенной декларации.

Это условие не распространяется на людей, которые продают товары на рынке (кроме тех, кто торгует в фиксированном месте на рынке в соответствии с договором аренды).

Индивидуальные предприниматели, которые отвечают следующим условиям, попадают под действие специальной налоговой системы на основе патента:

- запрещено использовать наемных работников;
- осуществлять деятельность в форме личного предпринимательства;
- годовой доход не должен превышать 2 млн. тенге.

Расчет государственных налогов за патент применяется индивидуальными предпринимателями путем начисления ставки в размере трех процентов от заявленного дохода. Уплата за пользование патентом должны быть оплачена в налоговый комитет в равных долях в виде индивидуального и социального налога.

Чтобы применить специальную налоговую систему на основе патента, индивидуальные предприниматели представляют свои заявления в налоговый комитет по месту регистрации. Для получения патента в форме, определяемой уполномоченной организацией, необходимо рассчитать одновременность подачи налоговой заявки на основе специальной налоговой системы на основе патента.

К расчету прилагаются документы, подтверждающие оплату за патент в налоговый орган, перечисление социальных отчислений и обязательных

пенсионных взносов. Налогоплательщики, разместившие расчеты в электронном виде, не предоставляют эти документы.

Для расчета продления специального режима по патенту необходимо, на его основе до истечения срока действия патента произвести его уплату в налоговые органы.

Специальная система налогообложения юридических лиц сельскохозяйственных производителей и сельских потребительских кооперативов предусматривает специальные процедуры для исчисления корпоративного подоходного налога, налога на добавленную стоимость, социального налога, земельного налога, землепользования, налога на имущество и транспортного налога. Это распространяется на предпринимательскую деятельность, которая включает использование земли для производства, обработки и продажи таких продуктов, а также животноводство, птицеводство, пчеловодство и услуги для сельскохозяйственных производителей, которые выращивают, сеют и собирают урожай.

Сумма корпоративного подоходного налога, налога на добавленную стоимость, социального налога, земельного налога, налога на землепользование, налога на имущество и транспортного налога, рассчитанная в соответствии с общей процедурой, должна быть уменьшена на 70%.

Специальная система налогообложения для различных видов предпринимательской деятельности распространяется на юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (в том числе иностранных юридических и физических лиц), обслуживающих специалистов игровой индустрии, боулинг, картинг, бильярдные и лотки. Предприниматели перечисленных видов деятельности рассчитывается на основе фиксированного налога, который составляет 30% налога на прибыль организаций и 70% налога на добавленную стоимость. Уплачивать остальные налоги и другие обязательные платежи (в том числе налог на акцизы) они обязаны в установленном порядке. Правительство Республики Казахстан определило базовые минимальные и максимальные налоговые ставки для фиксированного налога для каждого объекта налогообложения.

Современное законодательство Казахстана напрямую отражает принципы и идеи национальной политики в отношении развития и поддержки субъектов малого предпринимательства.

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК: 547.1-3 20 Абдижалиев А. Ш.-магистрант КарГТУ (гр.ХТОВМ 19-1)
 Дуйсенбай Д.Ж.- магистрант КарГТУ (гр. ХТОВМ 19-1)
 Научн. рук. – к.х.н., доц. Касенов Р. З.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ФОСФОРИЛИРОВАННОГО ПРОИЗВОДНОГО БЕТУЛИНА

Преимуществом фосфорсодержащих производных бетулина является высокая растворимость в воде, и как следствие высокая биодоступность и благоприятная биотрансформация в организме человека и животных [1-2].

Биологическая активность фосфорилированного производного бетулина проанализировали с помощью компьютерной программы PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) – прогноз спектров биологической активности органических соединений, основанной на анализе взаимосвязей «структура – активность» с использованием обучающей выборки, содержащей большое количество разнородных химических соединений с различными видами биологической активности. Использование PASS позволяет уже на ранних стадиях исследования отобрать из возможных веществ те, которые могут обладать желательными видами биологической активности и с малой вероятностью способны вызывать нежелательные побочные эффекты. Данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз спектров биологической активности
 фосфорилированного производного бетулина

P _a	P _i	Activity
0,920	0,001	Transcription factor NF kappa B stimulant
0,920	0,001	Transcription factor stimulant
0,892	0,005	Antineoplastic
0,855	0,004	Antiprotozoal (Leishmania)
0,839	0,004	Caspase 3 stimulant
0,825	0,004	Hepatoprotectant
0,795	0,002	Caspase 8 stimulant
0,782	0,004	Antineoplastic (melanoma)
0,776	0,035	CDP-glycerol glycerophosphotransferase inhibitor
0,735	0,005	Antineoplastic (lung cancer)
0,737	0,013	Immunosuppressant
0,731	0,012	Apoptosis agonist
0,721	0,009	Phosphatase inhibitor
0,687	0,005	Antineoplastic (colorectal cancer)
0,703	0,027	Mannotetraose 2-alpha-N-acetylglucosaminyltransferase inhibitor
0,674	0,006	Antineoplastic (colon cancer)

0,669	0,006	AR expression inhibitor
0,651	0,005	Hepatic disorders treatment
0,640	0,004	Antineoplastic (ovarian cancer)
0,638	0,004	Myc inhibitor
0,638	0,009	Beta glucuronidase inhibitor
0,682	0,052	Antieczematic
0,633	0,006	Bilirubin oxidase inhibitor
0,634	0,021	Glyceryl-ether monooxygenase inhibitor
0,613	0,001	Antineoplastic (thyroid cancer)
0,618	0,009	Antineoplastic (breast cancer)
0,608	0,004	Antineoplastic (cervical cancer)
0,616	0,017	Cholesterol antagonist
0,587	0,002	Antineoplastic (endocrine cancer)
0,589	0,004	Retinol dehydrogenase inhibitor
0,588	0,004	Phospholipase C inhibitor
0,586	0,006	Antimetastatic

Таким образом, судя по компьютерному прогнозированию, от синтезированного нами фосфорилированного производного бетулина с большей долей вероятности можно ожидать следующие виды активности: 1) транскрипционный фактор NF-κB (ядерный фактор «каппа-би» - универсальный фактор транскрипции, контролирующий экспрессию генов иммунного ответа, апоптоза и клеточного цикла, нарушение регуляции NF-κB вызывает воспаление, артроз, артрит, а также развитие вирусных инфекций и рака) 2) антипротозойную активность; 3) гепатопротекторную активность и т.д.

В настоящее время в Медицинском университете Караганды проводятся исследования антимикробной и противогрибковой активности фосфорилированных производных бетулина [3].

Список использованных источников:

1. Толстиков А.Г. Бетулин и его производные. Химия и биологическая активность / А.Г. Толстиков, О.Б. Флехтер, Э.Э. Шульц, Л.А. Балтина // Химия в интересах устойчивого развития. – 2005. - №3. - С.1–30.
2. Kuznetsova S.A. Synthesis of the betulin dipropionate from the upper birch bark / S.A. Kuznetsova, G.P. Skvortsova, Yu.N. Malyar, V.A. Sokolenko, B.N. Kuznetsov // Russian Journal of Bioorganic Chemistry. 2012, Vol. 38, No. 7, pp. 743-748.
3. Касенов Р.З., Демец О.В., Картбаева Г.Т., Жумадилов С.С., Бакибаев А.А., Ахмеджанов Р.Р. Исследование количественного выхода бетулина из березы киргизской и синтез его фосфорилированного производного// Журнал «Вестник Карагандинского университета», серия «Биология. Медицина. География».-Караганды, №3(95)/2019.- С.13-19.

Абдисаматова К. Т. - ҚарМТУ студенті (БТ-18 тобы)
Макашева А.Т. – ҚарМТУ студенті (БТ-16-2 тобы)
Ғылыми жетекшісі - магистр Кинаятов М.А.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БОЛАШАҚТА АУЫЗ СУ ТАПШЫЛЫҒЫ

Ауыз су тапшылығы - ХХІ ғасырдың он жаһандық қатерінің қатарына жатады. 2025 жылға қарай бұл мәселе алдыңғы қатардан орын алуы мүмкін деп болжануда. Ресми деректерге сүйенсек, дүние жүзіндегі 1 миллиард адам ішуге жарамды суға зәру. Жыл сайын 3 миллиардтан астам адам сапасыз судың кесірінен пайда болатын дерттерден зардап шегеді. Бүгінде су тапшылығы - тек орталық азиялық елдердің ғана емес, бүкіл әлемнің бас ауруына айналған мәселе. Ауыз су - кез-келген тірі жан үшін ең қымбат және қалпына келтіре алмайтын табиғи қор.

Су ресурстарын үнемдейтін технологияны қолдана отырып, егістік жерлердегі суару жүйесін қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу ұсынылады. Қазақстандық фермерлердің қалпына келтірілген жерлерін елемеу Қытайдың Қазақстанмен ортақ аудандардың қорын едәуір қысқарта алатындығына әкеледі (өйткені Қазақстан өзеннің төменгі ағысында, өзеннің қайнарында орналасқан). Сондықтан Алматы және Шығыс Қазақстан облыстарының әкімдіктеріне Ертіс (Ертіс - Прим.), Іле, Сүмбе және Емель бассейндеріндегі егістік жерлерді дамытуға ерекше назар аудару қажет.

Осы себепті ол судың бір бөлігін Ертіс өңірінен Қазақстанның орталық облыстарына - Қарағанды және Ақмола облыстарына бағыттайтын Қаныш Сәтпаев каналының мүмкіндіктерін толық пайдаланбайды.

Бұл арнаның жобалық қуаты 100 мыңға дейін өсуге мүмкіндік береді. га, қазіргі уақытта 8 мың ғана пайдаланылады. га егістік жер. «Жер бетіндегі әр түрлі мақсаттарға пайдаланылатын тұщы судың қоры қаншама мол болғанымен, жалпы есеппен алғанда, ішуге жарамды су табиғатта аз. Әлемдегі су ресурсын адамзат баласы қалай пайдаланса да аздық етпейді, бұл жердегі проблема – ағзаға зиянын тигізбейтін таза суда, ішетін ауыз суда болып тұр. Мәселе – тұщы судың мол қорында емес, оның химиялық құрамы қандай элементтерден тұратындығында. Судың адамға қажеттілігін ауамен салыстыруға болады. Таза су ішпеген адамнан дені сау ұрпақ тарамайды. Сусыз ас болмайды, сусыз күн көру мүмкін емес, оны бәріміз білеміз.

Жер асты су қорын “нәзік ресурс” деп айтуға болады. Олай дейтінім, қазіргі техниканың, ғылымның өркендеген заманында таза суды оңай құртып немесе бүлдіріп алуға болады. Қазіргі кезде қоршаған ортаға, соның ішінде жер асты суының бүлінуіне, құрып кетуіне табиғи және техногендік процестер зор ықпал етеді. Мысалы, Оңтүстік Қазақстан облысының Созақ

ауданындағы жер асты сулары уран өндірудің технологиясына байланысты бүлініп, жергілікті тұрғындардың денсаулығына зиянын тигізуде. Өскемен қаласындағы зауыттардың бірінен кезінде далаға ағып, жерге сіңіп кеткен жүздеген тонна сынап қазір жылжып, Ертіс өзенінің арнасына жақындап қалды. Егер бұның алдын алып, шара қолданбаса, сынап өзеннің суына қосылады да, төменгі ағыстағы елді мекендерге орасан зиян келтіріп, шығынға батырады. Бұл жерде адамдар өз қолдарымен табиғи таза суды жарамсыз етіп отыр».

Мамандар мұндай су қорының азаюын біздің өзендеріміздің трансшекаралық екендігімен, су бастау алатын елдердің де суды пайдалану көлемін көбейтіп келе жатқанымен байланыстырады. Себебі, Памир мен Тянь-Шань шыңдарындағы мәңгілік мұздықтар 1957 жылмен салыстырғанда 30 пайызға кеміген, ал ол 2025 жылға қарай 50 пайызға дейін азаймақ. Мұндай ғаламдық жылыну түбінде Орталық Азиядағы, оның ішінде Қазақстандағы су арналарының суалып-тартылып, жаппай құрғақшылық жағдайына әкелуі мүмкін. Бұл өзекті мәселеге осы тұрғыдан талдау жасасақ, шындығында да еліміздің ауыз суы Ресей, Қытай, Орталық Азия елдеріндегі су жолдарына тікелей тәуелді екеніне көз жеткіземіз».

«Республикамыздың жерасты су ресурстарының мол екендішгін айта кеткеніміз жөн. Жер асты суларының анықталған қорлары 15,8 текше шақырымды құрайды, оның 2,6 текше шақырымы пайдаланылады. Бұл сулар өте минералды болғандықтан және өте тереңде орналасқандықтан шаруашылық үшін пайдалануға қиындық туғызады. Жерасты сулары Қазақстанда пайдаланылатын су мөлшерінің 8 пайыздан астамын құрайды. Болашақта олар республиканың су қажеттіліктерінің 25 пайызын қамтамасыз етуі мүмкін. Жерасты суларның бастаулары өте әркелкі орналасқан. Су қорларының 63 пайыздан астамы республиканың оңтүстік-шығыс бөлігінде жатыр. Республикамызда анықталған жерасты суларымыздың 60 пайызының 16 пайызы ғана пайдаланылады. Осы мөлшердегі жерасты суларының 52 пайызы шаруашылық-ауыз су мақсатында, 22 пайызы техникалық мақсатта, 9 пайызы жер суғару үшін және 7 пайызы жайылымдарды суландыру үшін пайдаланылады, 69 қала, 4000 – нан астам елді-мекен, 100-ден астам өндірістік кәсіпорын жерасты суларымен қамтамасыз етілген, 90 мың гектарға дейінгі жерлер суғарылады. Жерасты суларын пайдалану үлесі республикамызда анықталған қорлардың 15,6 пайызын, ал жалпы табиғи суларды пайдаланудың 7,5 пайызын құрайды».

Табиғат байлықтарының ішінде судың орны ерекше. Сусыз жер бетінде тіршіліктің болуы мүмкін емес. Су байлықтарын сақтау-бүкілхалықтың ісі екенін ұмытпауымыз керек. Себебі, су бірінші қажеттілік және біздің таптырмайтын байлығымыз. Республикамыздағы су ресурсының бітіп қалмауы біздің қолымызда.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА В СИНТЕЗЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

В настоящее время ультразвуковая обработка используется для различных технологических целей. К числу малоизученных и перспективных методов интенсификации технологических процессов получения биологически активных соединений относятся физические методы использования ультразвуковых колебаний.

Анализируя литературные источники последних лет, можно сделать вывод о том, что исследования связанные с участием ультразвука, для медицины, экспериментальной биологии, ветеринарии, биотехнологии и других областей актуальны. Характер влияния ультразвука на химические реакции зависит от многих факторов: частота, интенсивность, температура, давление. Рядом исследований показано, что применение ультразвука позволит значительно сократить время проведения реакций, увеличить выход и качественные показатели конечных продуктов.

Ультразвук обеспечивает более равномерное диспергирование, уменьшает продолжительность обработки, обеспечивает более высокий выход продукта и воспроизводимость, снижает расход растворителя, увеличивает скорость процесса, позволяет экстрагировать термолабильные вещества.

В последнее время, повышенное внимание исследователей уделяется синтезу конденсированных азот-и кислородсодержащих гетероциклов, Из литературных данных известно, что производные *n*-аминобензойной кислоты и их эфиры являются синтетическими аналогами природных соединений, а производные пирролидона, обладают высокой спотворной, противосудорожной, антиаритмической активностью, что стимулирует синтез новых биологически активных соединений. С целью получения новых производных *n*-аминобензойной кислоты, содержащих пирролидоновое ядро осуществлен синтез этил-4-(2,5-диоксо-2,5-дигидро 1*H*-пирролил)бензоата с применением ультразвуковой активации. Продукт получен путем взаимодействия этилового эфира 4-аминобензойной кислоты с малеиновым ангидридом в условиях ультразвука. В качестве источника ультразвука использована ультразвуковая установка с рабочей частотой 22 кГц. Структура и состав полученного соединения подтвержден данными элементного анализа ИК- и ЯМР ¹H спектроскопией.

Ақжолтай А.Н. – ҚарМТУ магистранты (ХТОВМ-18-1 тобы)
Ғылыми жетекші – х.ғ.к., доцент Жакина А.Х.

КӨМІР НЕГІЗІНДЕГІ ПОЛИМЕРЛІК КОМПОЗИЦИЯЛАР

Үлкен ғылыми және тәжірибелік қызығушылықтар интерполимерді және полиэлектролиттік кешендерді электростатикалық, сутегі немесе гидрофобты байланыстыру нәтижесінде бір-бірімен өзара әрекеттесуінен пайда болатын полимерді және полиэлектролиттерді араластыру кезінде пайда болады.

Мұндай материалдарды алудың ең маңызды әдістерінің бірі – әртүрлі табиғи полимерлердің, молекулааралық өзара әрекеттесуге қабілетті, ерітінділерін араластыру. Бұл әдіс көбінесе материалдардың эксплуатациялық және технологиялық қасиеттерін түбегейлі өзгертуге, олардың құнын төмендетуге мүмкіндік береді демек, белгіленген сипаттамалары бар материалдарды жасау технологтар үшін тиімді.

Іс жүзінде маңызды және экологиялық қауіпсіз полимерлік қоспалар мен комплекстер алудың керемет болашағы – бұл табиғи полимерлер. Халық шаруашылығындағы кеңінен қолданылатын биополимердің бірі – коллагеннен алынған және фотографиялық, фармацевтикалық және тамақ өнеркәсібінде кеңінен қолданылатын ақуыздар класының гелін құрайтын желатин. Желатин – ең кеңінен зерттелген және табиғи гель-түзуші, ақуыз табиғатының жоғары асимметриялық полипептидтік полимері, онда макро тізбектің жекелеген бөліктері пептидтік байланыс $\text{NH}-\text{CO}$ – арқылы байланыстырады. Беттік-белсенді, тұрақтандырушы, сорбция және басқа да қасиеттерді реттеуге және жақсартуға арналған желатиннің әр түрлі модификациясы жасалды.

Өзін-өзі қалыптастыратын аниондарының полифункционалды полиэлектролиттері бар, беттік-белсенді және электрлі-беттік және басқа да көптеген құнды қасиеттері кездесетін, бірақ толығымен зерттелмеген желатин қосылыстарының қызықты әрі келешегі мол компоненті – гумин қышқылдары болып табылады. Гумин қышқылдарының ерекше қасиеттері иондық емес және ионды полимерлермен комплекс түзуші қабілетінің жоғары болуы. Полимермен араласқан гуматтар сорбциялық қасиеттерге синергетикалық әсер етуі мүмкін. Қоспаның гуминді құрамдас бөлігі арқасында полимер барлық өтпелі металл иондарын, май мен хлоридті көмірсутектерді, ароматты қосылыстарды және басқаларды қоса алады.

Желатин, гумин қышқылдары негізіндегі поликешендерді зерттеу биология, медицина, тамақ өнеркәсібі, ауыл шаруашылығы, косметология және т.б. салаларда қолдануда ең үнемді және технологиялық тәсілде жаңа композиттік материалдарды жасауда кең сұранысқа ие.

УДК 546.265. Алиева М.Р. – ҚарМТУ магистранты (ХТОВМ-18-1 тобы)
Аяпберген М.Т. – ҚарМТУ студентті (ХТОВ-19-1 тобы)
Ғылыми жетекші – х.ғ.к., доцент Касенов Р.З.

КЕЙБІР ТАБИҒИ ТРИТЕРПЕНОИДТАРДЫ БӨЛІП АЛУ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Қайың – қайың тұқымдастарына жататын көп жылдық ағаш. Ол жер шарындағы ақ діңі бар жалғыз ағаш. Ғалымдар оның діңінен ерекше бояғыш зат - бетулинді тапты. Діндері шие түстес, күрең- күлгін, сары, сұр, тіпті қара түсті болып келетін қайың түрлері де кездеседі.

Қайың Ресейдің Еуропалық бөлігінің, Батыс және Орталық Сібірдің, Солтүстік және Орталық Қазақстанның орманды, орманды- далалық белдеулерінде өседі. Өсімдіктердің құрамында эфир майлары, флавоноидтар, сапониндер бар жапырақтары мен бүршіктері дәрілік шикізат болып талады. Қайың қарамайы іріңді жарақаттарды емдеу үшін антисептикалық құрал ретінде кең қолданылады. Медицинада негізінен көктемде шешек атуға дейін жиналатын бүршіктері (*Gemmae Betulae*) қолданылады. Салбыраңқы қайыңнан жас бүршіктерінде сүйелдердің болмауымен ерекшеленетін үлпілдек қайыңның (*Betula pubescens*) бүршіктері де шикізат ретінде пайдаланылады. Бүршіктерде 5,3% дейін эфир майлары, органикалық қышқылдар, смолалар, сапониндер, С витамині болады.

Қазақтың ұсақ шоқылары даласы Сарыарқада қайыңды- қарағайлы (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*), теректі- қайыңды (*Betula pendula*, *B. pubescens*, *Populus tremula*) ормандар кең таралған. Сулы аймақтарда орналасқан ормандарда Қазақстан үшін эндем өсімдік болып табылатын қырғыз (қазақ) қайыңы (*Betula kirghisicum*) кездеседі.

Қайыңның қабығы анық байқалатын екі бөліктен тұрады- сыртқы және ішкі. Қайыңның сыртқы қабығы экстрактивті заттарға аса бай: олардың мөлшері 40% дейін жетеді. Экстрактардың барлығының құрамындағы компоненттердің негізгісі- қабықтың ақ түсті болуын қамтамасыз ететін бетулин. Бетулин лупан қатарына жататын тритерпеноид болып табылады. Бетулиннің негізгі көзі – қайың қабығы болып табылады.

Бетулиннің дәрілік қасиеттері ерте заманнан белгілі, соңғы жылдары соған қарамай әлемдік фармакологияда бетулинге деген ерекше қызығушылық байқалуда. Көптеген елдердің ғалымдарының зерттеулері көрсеткендей бетулин және оның туындыларының дәрілік белсенділіктері өте жоғары. Бетулиннің алуан қырлы белсенділік көрсетуі бұл заттың пайда болу себебімен түсіндіріледі: қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларынан қорғану үшін өсімдіктер бетулинді синтездейді және сыртқы қабығында жинақтайды.

Ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты:

Қазақтың ұсақ шоқылы аймағы Сарыарқада өсетін қайыңның қырғыз (қазақ) қайыңы (*Betula kirghisorum*) қабығынан Қазақстан фармацевтикасына қажет бетулиннің дәрілік түрлерінің өндірісінің жолға қою үшін тазалығы жоғары бетулин алудың оңтайлы әдістерін іздестіру.

Ғылыми жаңалығы: Алғаш рет қырғыз қайыңынан (*Betula kirghisorum*) табиғи тритерпеноид бетулин алынды және оның биологиялық белсенділігі зерттелу үстінде.

Ғылыми-зерттеу жұмысы Қазақстан флорасының эндемиялық өсімдігі (*Betula kirghisorum*) қырғыз қайыңнан табиғи тритерпеноид – бетулинді бөліп алуға арналған. Қазақстан Республикасының аумағында қайыңның 15 түрі, сонымен қатар 4 эндемиялық түрі кездеседі. Қырғыз қайыңы қызылдау қабығы мен борпылдақ ұшасы бар аласа ағаш. Қырғыз қайыңның қабығы Қарқаралы мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағында Кент-орманшылығында жиналды. Қайыңның қабығы ұнтақталды және тұрақты салмаққа дейін кептірілді. Қырғыз қайыңының қабығынан экстракциялау әдісімен бетулин изопропил спиртінен қайта кристалдау арқылы бөлініп алынды. Бөлінген заттың қайнау температурасы 243 °C құрады. Жұқа қабатты хроматография әдісімен бетулин анықталды және стандартты үлгімен сатыстырылды. Зат KBr таблеткасында инфрақызыл спектроскопия және жоғары тиімді сұйықтық хроматография әдістерімен талданды. ФСМ-1201 Фурье спектрометрінде жұтылу жолақтарының сипаттамалық жиіліктерінің көмегімен молекулада бетулинге тән атомдардың әртүрлі топтарының және байланыстырдың бар екендігі анықталды. Үлгіні ЖТСХ талдау Shimadzu LC – 20 Prominence сұйықтық хроматографының көмегімен жүргізілді. Бетулинді сапалық және сандық анықтау жағдайлары жасалды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Толстиков Г. А. Бетулин и его производные. Химия и биологическая активность / Х Флехтер О.Б., Шульц Э.Э. и др. // Химия в интересах устойчивого развития. 2005. №13. С. 1 –
2. Энциклопедия декоративных садовых растений // [ЭР]. — Режим доступа: <https://flower.onego.ru>
3. Сайт Каркаралинского государственного национального природного парка // [ЭР]. — Режим доступа: <https://karkaralinsk-park.ru>
4. Кислицын А.Н. Экстрактивные вещества бересты: выделение, состав, свойства, применение // Химия древесины. 1994. №3. С. 3 – 28.
5. Urban M. synthesis of A – Seco Derivatives of Betulinic Acid with Cytotoxic Activity // Journal of Natural Products. 2004/ vol. 67. Pp. 1100 – 1105.
6. Кузнецова С. А. Изучение состава этанольного экстракта березы и его токсико – фармакологических свойств / Кузнецова С.А., Скворцова Г. П, Калачева Г.С., Зайбель И.А., Ханчич О.В. // Химия растительного сырья. 2010. №1. С. 137 – 141.
7. Левданский В. А. Экстракция бетулина алифатическими спиртами C3 – C4 из бересты березы, гидролизованной в водном растворе щелочи / Левданский В.А., Левданский А.В. // Химия растительного сырья. 2014. №1. С. 131 – 137.

БИОГЕНДІ АМИН НЕГІЗІНДЕ ЖАҢА ГЕТЕРОЦИКЛДІ ТУЫНДЫЛАР СИНТЕЗІ

Қазақстандағы жұқа органикалық синтездің актуалды мәселелерінің бірі бірқилы отандық фармакологиялық белсенді заттарды жасау болып табылады. Біздің фармакологиялық нарықта 95% жоғары дәрілік препараттардың шығуы импортты, жоғарғы бағаға ие және тұтынушылық сапасы кей кезде нашар болып келеді. Сол мезетте республикамызда осы мәселелерді болашақта шеше алатын анағұрлым ғылыми және өндірістік потенциал бар.

Қазіргі уақытта биология, сонымен қатар, медицина ғылымы мен тәжірибесі жиі заманауи химияның табыстарын қолдануда. Бұның негізгі себебі – жаңа дәрілік препараттарды зерттеу және әрдайым өсіп тұратын өндірістің қажеттілігі. Соңғы жылдары дәрілік препараттар химия саласы жаңа табыстарға жетуде.

Медицина жаңа дәрілік препараттардың көп санымен байытылуда, дәрілік заттың нақты сапасын (дұрыстығын), құрамында мүмкін және мүмкін емес қоспалардың болуын анықтауға мүмкіндік беретін анализдерінің жетілген әдістері енгізілуде.

Тиазол туындылары дәрілік заттар жасауда қолданылады. Олардың біріне сульфаниламидті препарат – күшті бактерицидтік әсерге ие сульфатиазол жатады. Құрамында тиазол сақинасы бар басқа да сульфаниламидті препараттар белгілі.

Жұмыстың мақсаты 2-аминотиазолдың жаңа биологиялық белсенді потенциалды туындыларын синтездеуінің жолдарын жасап шығаруға және олардың құрылысын зерттеуге негізделген. Келесідей міндеттерді шешу алға қойылған мақсат болып табылады:

- 2-аминотиазол туындыларының электрофильді орын басу реакциясының селективті жүруі үшін шарттарды қарастыру;
- тиазол туындыларының химиялық түрленуі мен мақсатты түрде бағытталған синтезінің болу мүмкіндігін белгілеу;
- олардың синтездерінің шарттары мен жолдарын оңтайландыру.

Негізгі міндеттер. Зерттеудің негізгі міндеті зерттеу жұмысының мақсаты арқылы анықталады:

- Биологиялық белсенді және реакцияға түсе алатын функционалды топтары бар 2-аминотиазол туындыларының химиялық түрленуі мен синтезі;

- Тиазол туындыларының реакцияларының селективті өтуі үшін, әсіресе 2-амино-4-фенилтиазол үшін шарттарды қарастыру;

Жұмыстың жаңалығы анықталады, біріншіден:

- Тиазолдың кейбір туындыларын синтездеу үшін оңтайлы шарттар алынды;
- 2-амино-4-фенилтиазол негізіндегі аминогетероциклды қосылыстар алынды;
- Тиазолдың синтезделген туындылардың физика-химиялық қасиеттері мен құрылысы анықталды;
- Тиазолдың синтезделген туындысының потенциалды биологиялық белсенділік зерттелді;
- 2-Аминотиазолдың жаңа туындыларының реакциялық қабілеті мен құрылыстардың әрекеттесуі жайлы жаңа мәліметтер алынды, олар органикалық қосылыстың химиясының бірнеше теориялық сұрақтарын шешуге белгілі бір айқындық енгізе алады, сондай-ақ тәжірибеде пайдалы қасиеттері бар жаңа қосылыстарды құрастыру бойынша іздеуші жұмыстарды жүргізу кезінде кеңінен қолданылады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Джилкрист Т. Химия гетероциклических соединений. М.: Мир, 2009. 464 бет.
2. Иванский В.И. Химия гетероциклических соединений. М.: Высшая школа, 2012. 560 бет.
3. Деева Е. В., Глухарева Т. В., Зыбина Н. А., Моржерин Ю. Ю. // Известия Академии Наук. Серия химическая. 2011. Т. 54. № 6. С. 2010,
4. Грицак Е.Н. Популярная история медицины. М.: Вече, 2012, С. 208.

Әбдікєрова Г. Ж. – ҚарМТУ студенті (БТ-16-1 тобы)
Бакаєва Ж.М. – ҚарМТУ студенті (БТ-16-1 тобы)
Ғылыми жетекшісі - магистр Кинаятєв М.А.

ВАКЦИНАЛАР ЗАМАНАУИ МЕДИЦИНАЛЫҚ ИММУНОБИОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАР РЕТІНДЕ

Бүгінгі таңда вакциналар өндірісі фармацевтикада өте қажетті бағыт болып табылады, ол қауіпті жұқпалы аурулардың алдын алу үшін иммунобиологиялық препараттар жасауға мүмкіндік береді. Қазіргі заманғы вакцина құралдарын құру барысында алдыңғы қатарлы технологиялар, гендік инженерияның соңғы ашылуы және инфекциялардың иммунопрофилактикасы саласындағы ғылыми өнертабыстар іске қосылған.

Медициналық иммунобиологиялық препараттар (МИБП) - инфекциялық және аллергиялық табиғат ауруларының алдын алуға, диагностикасына және оларды емдеуге арналған биологиялық текті арнайы дәрілік заттар.

МИБП күрделі микробиологиялық әдістер жолымен алынады:

- патогенді микроорганизмдер штаммдарын өсіру;
- эукариот жасушаларының зертханалық жағдайларында көбеюі;
- олардың сұйық ортасы мен тірі ағзалардың тіндерін биологиялық заттарды экстракциялау;
- эмбриондарда микробты агенттерді репродукциялау;
- рекомбинантты РНҚ технологиясын қолдану.



1 - сурет - МИБП алу үрдісі

МИБП - ға бөтен генетикалық ақпараты жоқ дәрілік заттар жатпайды, олардың молекулалық массасы 5 мың дальтоннан аз болып табылады. Сондай - ақ препараттардың бұл тобына патогенді емес микроорганизмдер және ішек микрофлорасын қалыпқа келтіретін заттар (пробиотиктер) жатпайды.

МИБП жұқпалы аурулардың спецификалық иммунопрофилактикасы үшін, сондай - ақ иммунотерапия емдеу процесінде пайдаланылады.

Микроорганизмдерден жасалған немесе құрамында антигендер бар дәрілік заттар инфекциялық патологияларды немесе аллергияларды диагностикалау процесінде қолданылады. Мысалы, иммундық - биологиялық препарат туберкулин емделушінің туберкулез таяқшасымен жұқтыруын тез анықтауға арналған.

Вакциналар құрамында арнайы антигендер, сондай-ақ белгілі бір тұрақтандырғыштар, адьюванттар, консерванттар бар күрделі дәрі - дәрмектік иммунобиологиялық препараттар болып табылады. Вакциналар жұқпалы аурулардың ерекше алдын алуға арналған. Олардың көпшілігі қауіпті жұқпалы патологиялардың иммунопрофилактикасы ретінде енгізіледі.

Халықты жұқпалы ауруларға қарсы вакцинациялауға арналған препараттар негізгі сапалық сипаттамалары бойынша үш негізгі түрге бөлінеді:

1. Тірі вакциналар - негізін әлсіз патогенді агенттер құрайтын, аурудың дамуына ықпал ете алмайтын, ағзаға бөтен текті материалды енгізуге жауап ретінде иммунитеттің бөлінуін ынталандыратын вакциналар (тірі вакциналық препараттарға полиомиелитке, ротавирустық инфекцияға, тұмауға, сондай-ақ қызылшаға, қызамыққа және эпидемиялық паротитке қарсы иммундық дәрілер жатады);

2. Инактивирленген вакциналар - құрамында өлтірілген микроорганизмдер немесе олардың фрагменттері бар иммунобиологиялық препараттар (ең танымал инактивирленген вакциналар арасында тұмау инфекцияларына, іш сүзегіне, кене энцефалитіне, сондай-ақ құтырмаға, А гепатитіне, менингокк инфекциясына қарсы егу құралдарын бөледі);

3. Вакциналар - анатоксиндер - ауру қоздырғыштарының тазартылған уыттары болып табылады (сіреспе, дифтерия, көкжөтел инфекциясына қарсы вакциналар).

Қазіргі заманғы медицина орнында тұрмайды. Бірнеше жыл бұрын қоғам вакцинаның жаңа түрінің пайда болуы туралы ақпаратты ашты.

Мұндай препараттарды жасау үшін басты материал гендік инженерияның озық жетістіктерін пайдалану жолымен синтезделген рекомбинантты белокты бірліктер немесе олардың фрагменттері болып табылады. Молекулалық вакцинаның жарқын мысалы – бала өмірінің алғашқы күнінен бастап қолданылатын В гепатитіне қарсы егу.

КӨМІР ҚАЛДЫҚТАРЫН ҚАЙТА ӨНДЕУ НЕГІЗІНДЕ КОМПОЗИТТІК МАТЕРИАЛДАРДЫ АЛУ

Қазіргі кезде полимерлердің маңызы зор, сондықтан оларды өндіру мен тиімді пайдалану – халық шаруашылығын дамытудағы негізгі бағыттардың бірі. Полимерлерді өнеркәсіптің немесе транспорттың, мәдениеттің немесе медицинаның, қорғаныс немесе ғарыш техникасының қандай саласында болса да көруге болады. Соңғы уақытта полимерлік материалдар өндірісі қарқынды өсуде. Бұл полиэтилен, полипропилен, пенопластар, поливинилхлорид, полистирол, полиэфирлер, полиамидтер және т.б.

Полимерлі қоспалардың дамуындағы негізгі міндеттер - құрамы, температурасы, сыртқы орта құрылысы және механикалық қасиеттері бар денелердің қалыптасуымен гель қалыптасу процестеріне байланысты қатты денені бұзудың физикалық-химиялық заңдылықтары мен механизмдерін жетілдіру. Қазіргі уақытта өндірілетін көмірге деген сұраныстың төмендеуіне байланысты көмірді терең өңдеу және әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті жаңа импорт алмастырушы химия өнімдерін өндіру жөніндегі тиімді, әрі экологиялық қауіпсіз технологиялар жасау жөніндегі мәселелер өзекті болып отыр.

Көмір қалдықтарын тәжірибелік пайдаланудың перспективасы көп функционалды құндылығы бар экологиялық таза табиғи материалдарды өндірудің негізгі компоненттері ретінде Қазақстанда көмірдің маңызды қорларының болуымен анықталады.

Осыған байланысты көмір өндіру қалдықтарын қайта өңдеу өнімі негізінде композиттік материалдарды алудың экологиялық қауіпсіз жаңа технологиясы әзірленді. Композиттік материалдар үшін негіз ретінде көмір өңдеу қалдықтары өнімі Шұбаркөл кен орнының тотыққан көмірінен жасалған натрий гуматының (NaГ) синтетикалық полимермен біріктірілген – подиакриламид. (ПАА).

ПАА кеңінен қолданылуы оның ерекше химиялық қасиеттеріне байланысты. ПАА адам қызметінің түрлі салаларында: мұнай өңдеу өнеркәсібінде, медицинада, молекулалық биологияда, тау-кен байыту саласында қолданылады. Оны полимерлі қаптамаларды өндіру процесінде, сондай-ақ ағын суларды тазарту процесінде флокулянт ретінде қолданады.

Осылайша, алынған поликомплекстер ақаба суларды мыс иондарынан тазарту үшін тиімді және қолжетімді сорбенттер алу үшін практикалық қызығушылық тудырады.

ПУЛЬПАДАҒЫ ҚОСЫЛЫСТАРЫНЫҢ БАЙЫТУ ҮРДІСІНЕ ӘСЕРІ

Бірнеше аниондық топтардан тұратын органикалық және бейорганикалық қосылыстарының сульфидті кен мен минералдарың флотациясына әсері зерттелінген.

Адсорбцияланған заттардың молекуласының және минералды беттік арасындағы әлсіз байланысымен, кристалдың беті және сулы фазасы бойынша адсорбцияланған қосылыстарының қозғалысымен үлкен жылдамдықпен өтетін физикалық адсорбция сипатталады. Адсорбциялық төмен жылу және көп молекулалық қабаттың пайда болу мүмкіншілігімен физикалық адсорбциясы сипатталады.

Минералдың шекаралық қабатымен сулы ортаның арасындағы иондық алмасуы ерітінділердегі иондарымен қос электрикалық қабатағы иондарының стехиометрикалық орын басуымен сипатталады: біріншілей – қос қабаттың ішкі қабатында, екіншілей – сыртқы қабатында.

Адсорбцияланған заттардан түзілетін қосылыстардың еріткіштік көбейтіндісінен төмен болса да хемосорбция өтуі мүмкін. Кристалдық торының кемшіліктері болуы, біріншіден бос электрондарымен тесіктерінің бетіне түзілуі хемосорбцияның пайда болуына әсер етеді.

Гетерогенды химиялық реакция минералдың көлеміне тарайтын хемосорбциясының процесін көрсетеді. Оның жеке кезендері – фазаның бөлу бетіне әрекеттесетін заттардың диффузиясы; бірінші қабатының хемосорбциясы және келесі қабаттарының химиялық әрекеттесуі; әртүрлі жылдамдықпен өтетін реакциялар өнімдерінің десорбциясы және көлемге олардың диффузиясы.

Барлық осы беттік процестер келесі физикалық және физика-химиялық зардаптарға келтіреді: минералдық бетінің гидратациясы; молекулалық қалыңдықпен сулы және қос электрикалық қабатарының түзілуімен беттің сулануы; сулы ерітіндегі иондарының гидратациясы; минералдық бетінің тотығуы; фазаларды бөлу шекарасындағы коллоидты бөлшектерінің адгезиясы; ұсақ бөлшектерінің коагуляциясы.

Минералдарының суда еруі минералдың бетіндегі иондарының гидратациясымен байланысқан процестке жатады. Минералдардың және олардың қосылыстарының ион түрінде, ионды агрегаттардың еруі минералды ассоциацияларының сулы фазасының құрамын өзгертеді және флотацияға үлкен әсерін тигізеді.

Минералдардың активтілік көбейтіндісін реагенттермен және гетерогенді реакциялар нәтижесінде түзілуі мүмкін өнімдермен салыстырмалы ерігіштігін білу флотация кезінде минералдардың реагенттермен әрекеттесуін дұрыс бағалауға үлкен септігін тигізеді.

Функционалды тобы бар реагенттің жақсы гидратталатын бөлігі пульпаның сұйық фазасы жағына бағытталып, бос энергияның төмендеп, реагенттің гидрофобталатын бөлігі минерал бетінде адсорбцияланып минералдардың селективті флотациясын қамтамасыз етеді.

Молекулада бірнеше анион топтарының (OH^- , COO^- , SO_3^{2-}) болуы реагенттердің басқыш әрекетін күшейтеді. Гидроксильді иондар, сульфгидрильді жинағыштардың иондарын ығыстыра отырып, минерал бетін суландырады.

Минералдың гидрофилді беті қанықпаған иондық, атомдық және полярлық байланыстарының басым болуымен сипатталады. Минералдың гидрофобты беті, керісінше ондағы қанықпаған молекулярлық байланыстардың басым болуымен және флотациялық пульпаның сулы фазамен өзара әрекеттесуінің әлсіз болуымен ерекшеленеді.

Органикалық сұйықтың судағы қаныққан ертіндісі еруші сұйықпен тепе-теңдік күйде болады. Егер органикалық сұйықтың активтілігін бірінші жуықтауда бірге тең деп алатын болса, онда бұл сұйықтың қаныққан су ерітіндесіндегі активтілігі бірге тең болады.

Флотациялық пульпаның сулы фазасы реагенттермен әрекеттескенде, минерал бетінде басқыш қасиеттерге ие тұрақты кешенді қосылыстар түзеді және ол минералдар мен кеннің селективті флотациясына ықпал етеді.

Судың деструкциялануын тудыратын иондар, берік гидраттық қабықшалар түзеді, сондай-ақ, минерал бетінің гидрофилденуін арттырады.

Реагент пен минерал бетінің осындай әрекеттесу механизмін ескере отырып, сульфосалицилді қышқылдың гидрофилдеуші қасиеттері зерттелген. Карбоксил және сульфотоптар реакцияға қабілетті болатыны анықталған. Зерттеуге келесідей химиялық қосылыстар алынды: сульфосалицил қышқылы, натрий ализаринсульфонаты және натрий тиосульфаты.

Мысты сульфидті кендердің селективті флотациясына, молекуласында бірнеше полярлы топтары бар органикалық және бейорганикалық қосылыстар ретінде сульфосалицилді қышқылдың, натрий ализаринсульфонатының және натрий тиосульфатының басқыштық әсерлерінің зерттеу нәтижелері қарастырылған.

Зерттеулердің нәтижесінде минералдардың беткі қосылыстарындағы өзгерістерге ықпал ететін модификаторларды пайдалану галенит мен халькозинді іріктеп флотациялау үшін жағдай жасайды. Зерттелген модификаторлар реагенттер ішінен ең тиімдісі болып тотықтырғыш және тотықсыздандырғыш әсеріне ие натрий тиосульфаты дәлелденді.

Минералдардың гидратациялану дәрежесі дифференциалды-термиялық анализ әдісімен және ИҚ спектроскопия көмегімен анықталды.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТОЙ АКТИВНОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИОКСИДАНТА «NOVASOL®СТ»

Многие пищевые продукты в процессе их производства, переработки и хранения подвергаются окислению кислородом воздуха. Известно также, что основными критериями их окисленности служат показатели: перекисное и кислотное числа.

В настоящей работе объектами наших исследований являются подсолнечное и рапсовое масла, которые являются промышленными источниками многих жиропродуктов, производимые в цехе рафинаций АО «Евразиян Фудс».

Для продолжения ранее проведенных работ, мы исследовали окисление подсолнечного и рапсового масел, применяемого в промышленном производстве, в сравнении с окислением подсолнечного (рафинированное, дезодорированное) и рапсового масел (рафинированное, дезодорированное) с добавлением в качестве антиокислителя промышленного антиоксиданта «Novasol ® СТ» с составом: эмульгатор (Е 432) , антиокислитель (Е 300), вода очищенная и антиокислитель (Е 306)₂ [1-3].

Измеряли исходное перекисное число всех проб растительных масел, в дальнейшем проводили его определение через каждые 3 дня в течение 12 суток.

Исходное значение перекисного числа у исследуемых образцов было следующим: масло подсолнечное - 0 ммоль O₂ /кг, масло рапсовое -2,88 ммоль O₂ /кг; масло подсолнечное с «Novasol ® СТ» 0 ммоль O₂ /кг, масло рапсовое с «Novasol ® СТ» 2,76 ммоль O₂ /кг.

Дальнейшую деструктуризацию жирных кислот и появление перекисных соединений у исследуемых образцов, вероятно, объясняет повышение температуры. Но в условиях окисления рапсовое масло показало самое быстрое увеличение содержания пероксидов. Уже на третий день оно повысилось у рапсового масла от 2,88 до 3,22 ммоль O₂/кг, у рапсового масла с антиоксидантом «Novasol ® СТ» от 2,76 до 3,78 ммоль O₂/кг. Подсолнечное масло и подсолнечное масло с «Novasol ® СТ» характеризовались более существенным периодом индукции, прежде чем происходило увеличение содержания перекисей (рисунок 1).

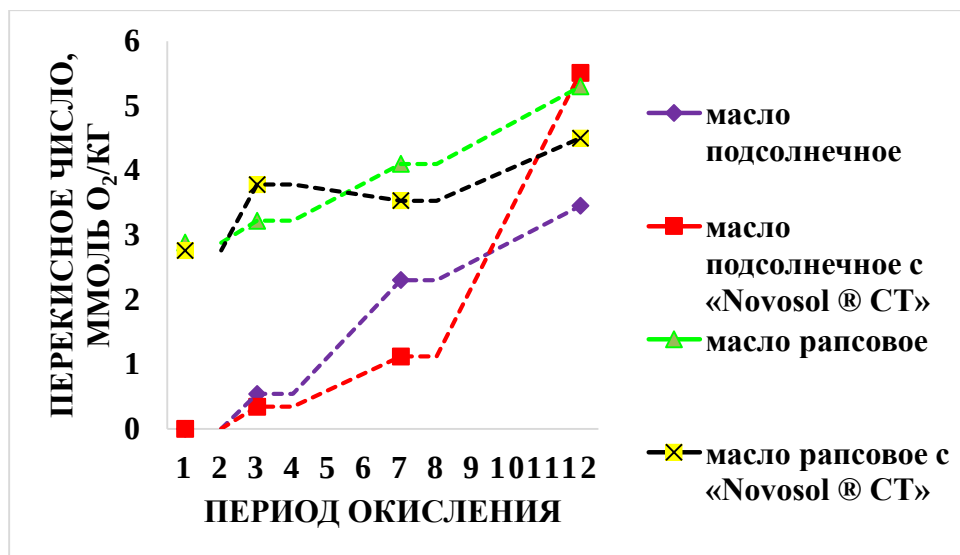


Рисунок 1. Изменение перекисного числа исследуемых образцов

В одинаковых условиях рапсовое масло начало окисляться активнее чем подсолнечное масло. В рапсовом масле содержатся преимущественно полиненасыщенные кислоты, а при окислении жиров действие кислорода воздуха направлено на неопределенные двойные связи жирных кислот.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что подсолнечное масло более устойчиво к окислению, чем рапсовое масло. На основании изложенных результатов можно рекомендовать дальнейшее исследования подсолнечного и рапсового масел с целью эффективного подбора к ним антиоксидантов безвредного растительного происхождения для применения их в качестве натуральных пищевых добавок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

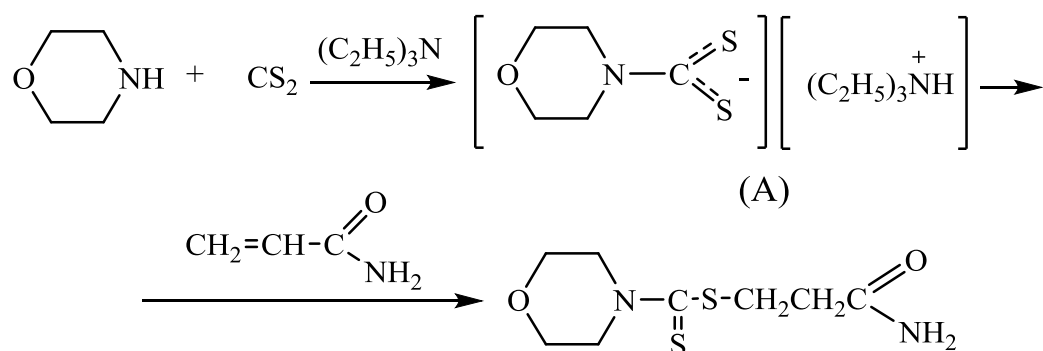
1 Тулеуов Б.И., Бикбулатова А.Б., Сейтеубетов Т.С., Тулеуова Г.Х., Кусайнова Д.Д., Адекенов С.М. «Салсоколлин» - перспективный антиоксидант для хранения кулинарных жиров //Фармация Казахстана. Специальный выпуск. 2004. С.55-57.

2 Тулеуов Б.И. Флавоноиды солянки холмовой как основа для пищевых добавок, фитопрепаратов и химических трансформаций // перспективный антиоксидант для хранения кулинарных жиров //Фармация Казахстана. Специальный выпуск. 2004.

3 Тулеуов Б. И, Терентьев Е.Ю., Сапарова К.Б, Ли С.З, Калмыков П.С., Адекенов С.М. Жиропродукты нового поколения на основе экзотических масел и природного антиоксиданта «Салсоколлин»// IV Международный Беремжановский съезд по химии и химической технологии, Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Сер.химия. Алматы, №4 (36). 2004. С. 278-281.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОРФОЛИНДИТИОКАРБАМАТА
С АКРИЛАМИДОМ

Биогенные амины широко используются в синтезе биологически активных веществ. Среди них особое место занимают производные морфолина – гетероциклического амина, содержащего в кольце два гетероатома – кислород и азот. С целью дальнейшего изучения влияния природы заместителя на изменение биологической активности производных морфолина и разработки препаративного метода получения сложных тиоэфиров изучено взаимодействие морфолиндитиокарбаминовой кислоты в реакции нуклеофильного присоединения к акриламиду.



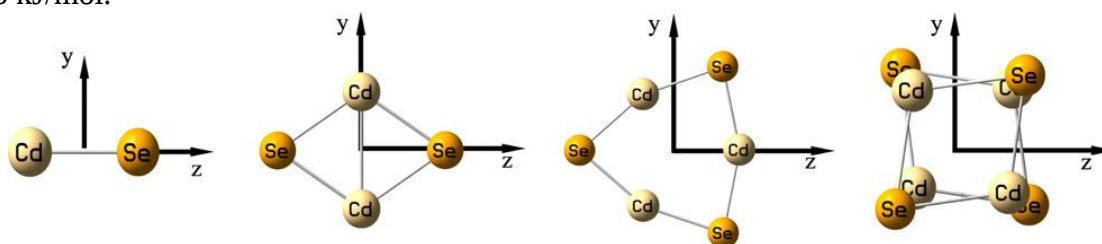
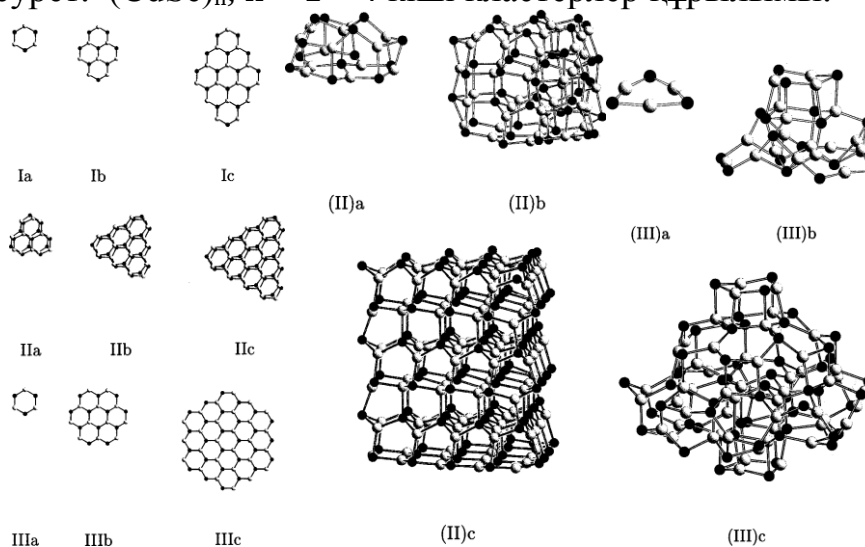
Физико-химические константы и данные ПМР спектров синтезированного соединения доказывают структуру полученного соединения. Кроме полос характерных дитиокарбаматному фрагменту, также имеется интенсивная полоса амидной группы в области 3500-3430 см⁻¹.

Реакция с акриламидом протекает через стадию образования соли дитиокарбаминовой кислоты аммонийного характера, поэтому данную реакцию проводят в присутствии триэтиламина. В отсутствие триэтиламина реакция идет несколько дольше и требуется небольшое нагревание, при этом выходы существенно снижаются. Это можно объяснить нестойкостью дитиокарбаматов при нагревании, а также расходованию амина на формирование соли в качестве основания. При этом образуется побочный продукт присоединения амина непосредственно к акриламиду.

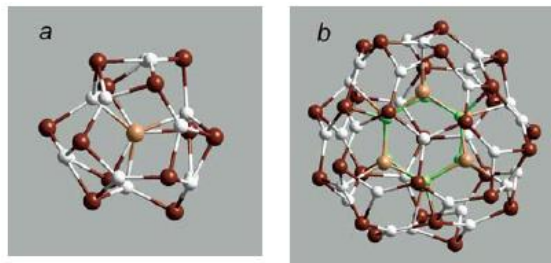
К 0,01моль акриламида и 0,01моль сероуглерода в абсолютном этиловом спирте при перемешивании медленно прикапали спиртовой раствор 0,01моль морфолина. Нагревали в течение 4-5 часов. Отогнали растворитель. Получили белое кристаллическое вещество. Выход 91 %. Т.пл. 140-141°C.

(CDS)_N КЛАСТЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ТЕРБЕЛІС СПЕКТРЛЕРІН
ТЕОРИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Соңғы кездері кіші кластерлердің байланысының $A^{IV}B^{VI}$ қасиеттері мен құрылымын зерттеу бойынша бірнеше жұмыстар пайда болды. Берілген [1] жұмыста кіші кластерлердің $(MX)_n$ ($MX=ZnS, ZnSe, CdS, CdSe, n = 1-7$) потенциалдық беттік тығыздықтың функциональды әдісімен зерттеудің қорытындылары берілген. CdSe үшін одан да көлемді кластерлер зерттелді (198 атомға дейін) бұл зерттеулер, вюрицитті торды кесу арқылы анықталды. Барлық қарастырылған кластерлер үшін оптимизацияланған құрылымдар, энергиялар, электронға ұқсастық, ионизацияның потенциалдары және қозған электронның спектрі есептелді. Авторлардың көрсетуі бойынша зерттелген кластерлердің құрылымында екі бәсекелес фактор – иондылық және коваленттілік: коваленттік байланысу кезінде энергетикалық ұтымды валентті бұрыштар 90° X атомында және 180° M атомында. Бұл келесі фактты түсіндіреді, $(CdX)_n$ с $n = 1-5$ кластерлері үшін ең көп тұрақты құрылым барлық атомдарына координаттық саны КЧ=2 сақиналар сай келеді. Үш өлшемді каркастердің түрінің құрлымы тек үлкенірек кластерлерден табылған. Кластерлердің құрылуының энергиясының олардың өлшемінен тәуелділігінің талдауы CdSe –тің энергиялық құрылуының 417 kJ/mol –ге тең теориялық бағасын алуға мүмкіндік береді және бұл теориялық баға эксперименттік мәнге жуық 497.5 kJ/mol .

1-сурет. $(CdSe)_n$, $n = 1 - 4$ кіші кластерлер құрылымы.2-сурет. $(CdSe)_n$, $n = 3 - 198$ кластерлер.

Келесі [2] жұмыста $(\text{CdSe})_n$ кластерлері атомдар саны $n = 13, 33$ және 34 кезінде төтенше тұрақты және көлемді кристалдардың құрылымынан өзгешеленетін құрылымнан тұрады. Тәжірибе бойынша мұндай кластерлерді химиялық әдістермен сулы ерітінділерден алады. Осындай ультратұрақты нанобөлшектердің болуы теоретикалық түрде болжамдалған және масспектроскопиялық әдіспен экспериментальды түрде дәлелденген.



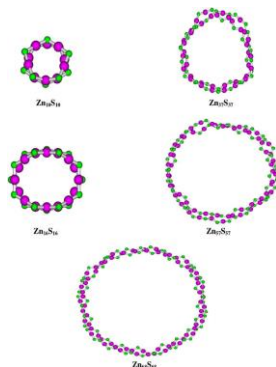
3-сурет. $(\text{CdSe})_{13}$ (a) және $(\text{CdSe})_{33}$ (b) кластерлер.

Есептеулердің қорытындысы, $(\text{CdSe})_{33}$ және $(\text{CdSe})_{34}$ кластерлері квази-сфералық пішіннен өзгешеленетіні көрсетілген. Олардың құрылымын келесі түрде сипаттауға болады: $(\text{CdSe})_{28}$ ішкі қабықшасында кіші қабықшалар кіреді немесе $(\text{CdSe})_5$ ($(\text{CdSe})_{33}$ жағдайында), немесе $(\text{CdSe})_6$ ($(\text{CdSe})_{34}$ жағдайында).

Нәтижесінде матрешка секілді құрылымды аламыз. Олардың құрылымын sp^3 атомдық орбиталар гибридизациясына сәйекс, гетерополярлық валентті байланыстардан құрылған үш деңгейлі каркас ретінде сипаттауға болады. [3] жұмыста, ақ люминофорға ұқсата отырып CdSe нанокристаларынан өсірілген пиролитикалық потенциалдық қажеттілігі көрсетілген. Осындай нанобөлшектердің кең, ұзын жолақтары люмениценция спектрін иеленеді, сонымен қатар бұл нанобөлшектер бүкіл көрінетін жарықты көрсетпейді (420-710 нм). Осыған орай, өзін-өзі жұту қасиеті орын алмаған. Авторлардың айтуы бойынша, бұл пішіні бойынша жіңішке жолдың бойымен таралудың нәтижесі болып табылады (40-50 нм). Осы қасиеттердің комбинациясы нанобөлшектерді жарық көзінен шыққан қатты дене ретінде қолдануға тапсырмас материал болып табылады.

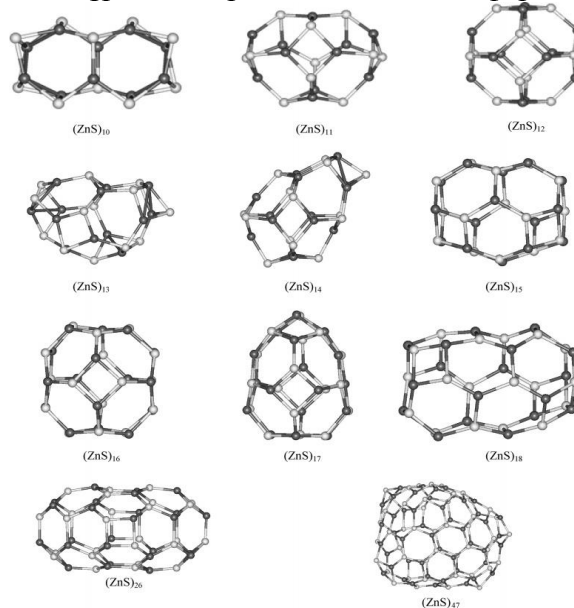
Ал [4] жұмыста кадмия селенидының шағын поляризациясының теориялық зерттеуі жайлы айтылған.

Ал [5] жұмыс болса, $(\text{ZnS})_n$ кластерлердің құрылымының теориялық зерттеуіне арналған. Әр түрлі пішінді ZnS кванттық нүктелерінің тұрақты құрылымы энергияның минимизациясы негізінде табылған болатын (DFTB). Ал энергия минимизациясы функционалды тығыздықты есептеу методымен алынды. Қол жетімді конфигурациядағы кеңістікті толтыру үшін осындай құрылымдар кездей соқ түрде ZnS таңдалып алынды. Осының нәтижесінде жаңа сақиналы түрдегі кванттық нүктелер конфигурация пайда болды.



4-сурет. Сақина түріндегі $(\text{ZnS})_n$ құрылым.

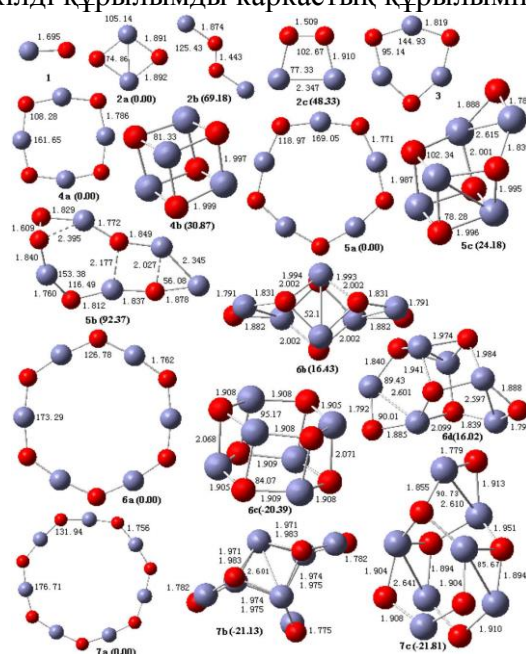
[6] жұмыста $(\text{ZnS})_n$, $n = 10 - 80$ нанокластердің қолжетімді құрылым тұрақтылығының теориялық талдауы жайлы баяндалған. Классикалық молекулалық динамиканы қолдана отырып, «модельдік кедергілер» әдісімен құрылымдар алынды. Бұл әдіс нәтижелік моделдерді анықтауға қолданған алғашқы есептеулерге негізделген. Осындай тәсілмен алынған құрылымдардың көбісі квазисфералық формаға ие.



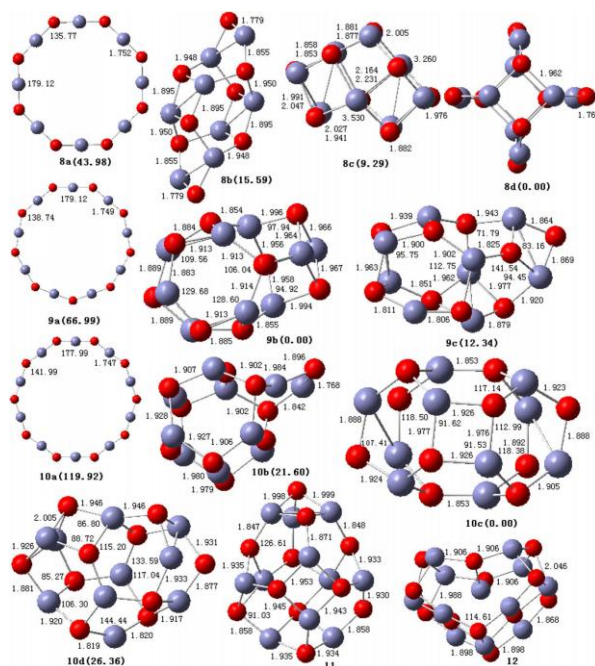
5-сурет. $(\text{ZnS})_n$ көлемді құрылымдар.

[7] жұмыста B3LYP/6-31G әдісімен алынған геометриялық оптимизациясын қолдана отырып, $(\text{ZnO})_n$ ($n = 1-12$) -ның тұрақты құрылымы зерттелген.

Соңында жақсы және қызықты нәтижелер пайда болды: $n = 1-5$ аралығында сақина секілді құрылымдар тұрақтылар болды, ал $n > 5$ -те үш деңгейлі құрылымдар. Сонымен қатар [7] -ші жұмыста инфрақызыл спектрінің есептелген түрі көрсетілген. Солардың көмегімен біз сақина секілді құрылымды каркастық құрылымнан айыра аламыз.



6-сурет. $(\text{ZnO})_n$ ($n = 1-7$) тұрақты құрылымдар.



7-сурет. $(\text{ZnO})_n$ ($n = 7$ – 12) тұрақты құрылымдары.

Жоғарыда көрсетілген суреттер мен айтылған сөздер қазіргі таңда $\text{A}^{\text{II}}\text{B}^{\text{VI}}$ құрылымды кластерлеріне үлкен қызығушылық туғызатынын көрсетеді. Бірақ қазіргі таңдағы осы типтік жүйеге байланысты алынған нәтижелер арасындағы $(\text{CdS})_n$ кластерлерінің құрылымы мен қасиеті жайлы мүлдем айтылмаған. Бұл жұмыс $(\text{CdS})_n$ кластерлері туралы ақпаратты толықтыруға арналған.

Әдебиеттер тізімі

- [1] P. Deglmann, R. Ahlrichs, K. Tsereteli, J. Chem. Phys. **4**, 116 (2002).
- [2] A. Kasuya, Y. Noda, I. Dmitruk, V. Romanyuk, Y. Barnakov, K. Tohji, V. Kumar, R. Belosludov, Y. Kawazoe, N. Ohuchi, Eur. Phys. J. D **34**, 39 (2005).
- [3] M. J. Bowers II, J. R. McBride, S. J. Rosenthal, J. Am. Chem. Soc. **44**, 15378 (2005).
- [4] P. Karamanis, G. Maroulis, C. Pouchan, Chem. Phys. **331**, 19 (2006).
- [5] S. Hamad, C. Richard A. Catlow, E. Spano, Jon M. Matxain, Jesus M. Ugalde, J. Phys. Chem. **109**, 2703 (2005).
- [6] S. Pal, R. Sharma, B. Goswami, P. Sarkar, Chem. Phys. Lett. **467**, 365 (2009).
- [7] X. Cheng, F. Li, Y. Zhao, J. Mol. Struct. **894**, 121 (2009).

Бакей Ш.Т.– студент КарГТУ (гр. РЭТ-17-1)
Калмырза А.О. - студент КарГТУ (гр.РЭТ-17-1)
Научн.рук. – к.х.н. Турдыбеков Д.М.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СТРОЕНИЕ 5-МЕТИЛ-2-(N-АНАБАЗИНИЛ)-5,6-ДИГИДРО-1,3-ТИАЗИН-4-ОНА

С целью установления пространственного строения молекулы 5-метил-2-(N-анабазинил)-5,6-дигидро-1,3-тиазин-4-она (**1**) было проведено его рентгеноструктурное исследование. Общий вид молекулы (**1**) приведен на рисунке.

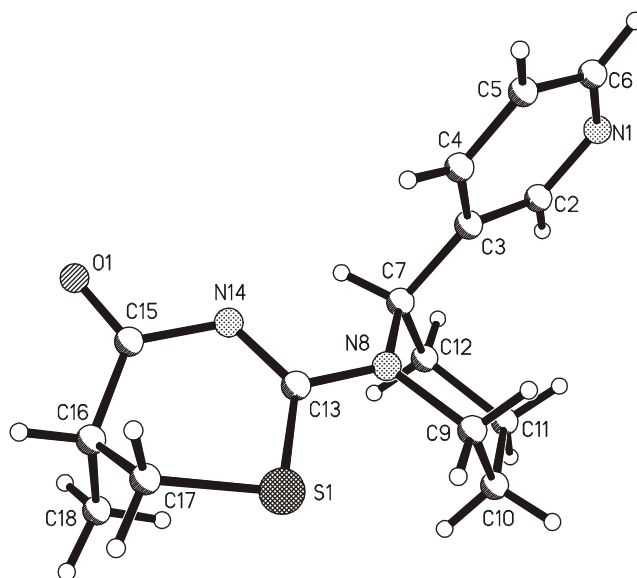


Рисунок. Строение молекулы 1

Длины связи и валентные углы близки к обычным [1]. Пипиридиновый цикл принимает конформацию идеального кресла ($\Delta C_s^8 = 0.7 \text{ \AA}$), также как в молекулах анабазина О,О-диэтил тиофосфат (**2**) [2], анабазина О,О-диизопропилтиофосфат (**3**) [2] и анабазина винилоксиэтиламино тиомочевины (**4**) [3] и N-(анабазино-1-карбонотиоил)фуран-2-карбоксамида (**5**) [4]. Пиридиновый цикл плоский с точностью $\pm 0.007 \text{ \AA}$. Пиридиновый цикл ориентирован аксиально (торсионный угол $C3C7C8C9 = -70.6^\circ$) относительно пипиридинового цикла, в отличии от молекул **2** и **3**, где он ориентирован экваториально. Ранее такую же ориентацию пиридиновых циклов мы наблюдали в молекулах **4** и **5**, на наш взгляд такая ориентация обусловлена невалентным отталкиванием между объемистым заместителем и пиридиновым циклом. Объемистый заместитель при атоме N8 ориентирован экваториально. Тиазиновый цикл находится в конформации искаженной *твист*-софы ($\Delta C^{17,16}_2 = 6.21 \text{ \AA}$), искажение цикла происходит из-за наличия метильной

группы при атоме C16, который оттягивает этот атом в α -сторону. Карбонильная группа ориентирован экваториально, атом O1 лежит в плоскости атомов N14C13S1C17. В целом цикл стабилизирован за счет антиориентации карбонильной и метильной групп (торс.угол O1C15C16C18=97.1°).

Рентгеноструктурный эксперимент. Параметры ячейки и интенсивности 2235 независимых отражений измерены на автоматическом дифрактометре “Bruker APEX-II CCD” при -50°, MoK α -излучение, графитовый монохроматор, $\theta/2\theta$ -сканирование, $2\theta \leq 52^\circ$. Кристаллы моноклинные, прозрачные (0.01x0.08x0.40), $a = 6.829(1)$, $b = 7.168(1)$, $c = 14.632(1)$ Å, $\beta = 97.29^\circ$, $V = 710.4(1)$ Å³, $d_{\text{выч}} = 1.353$ g/cm³, $Z = 2$ (C₁₅H₁₉N₃OS), пространственная группа P2₁. Структура расшифрована прямым методом и уточнены полноматричным МНК в анизотропном приближении для неводородных атомов. Атомы Н рассчитаны геометрический и посажены по типу «наездник». В расчетах использовано 1600 отражений с $I > 2\sigma(I)$. Окончательные факторы расходимости $R = 0.0450$ и $wR_2 = 0.0973$. Структура расшифрована программой «SIR-2002» и уточнена по программе “SHELXL-97”. Геометрические параметры соединения депонированы в КБСД (CCDC 736689).

Литература

1. F.H.Allen, O.Kennard, D.G.Watson, L.Brammer, A.G.Orpen, R.Taylor, *J. Chem. Soc. Perkin Trans. 2*, 1987, S1-S19
2. Газалиев А.М., Журинов М.Ж., Дюсембаев С.А., Турдыбеков К.М., Линдеман С.В., Стручков Ю.В. *Хим.природ.соед*, 1990, с.500
3. Турдыбеков Д.М., Едильбаева Т.Т., Адекенов С.М., Ибраев М.К., Нуркенов О.А., Газалиев А.М. Синтез и пространственное строение анабазина винилоксиэтиламинотиомочевины.// Международная научно-теоретическая конференция «Молекулярная спектроскопия и квантовая химия органических соединений».-Караганда, 2004. – С.221-223.
4. И.В. Кулаков, З.М.Жамбеков, Д.М. Турдыбеков, Б.Т.Ибрагимов, С.А.Талипов, А.А.Айнабаев, О.А. Нуркенов, К.М. Турдыбеков./ *Хим.природ.соед*, №2, 2009, с.183-185.

Бақытова Т.М , Жанарбек А.Ж. – студент КарГТУ (гр. БТ 17-1)
Научн.рук.- ассистент Олжабаева Ә.С.
преподаватель Сұлтанмахмұд А.

ТОБЫЛҒЫНЫҢ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕЙ ОТЫРЫП,АНТИСЕПТИКАЛЫҚ ӨНІМ АЛУ

Тобылғы (*Spiraea*) – раушангүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық бұта. Қазақстандағы далалы, таулы жерлерде өсетін 10 түрі бар. Биіктігі 15 – 200 см. Сабағы түзу. Жапырағы қауырсын тәрізденіп тілімделген, жиектері ара тісті иректелген немесе бүтін болады. Гүлі қос жынысты, аталығының саны 10, аналығы – 5, ақ түсті, хош иісті. Гүлдері қалқанша, шатырша, сыпыртқы гүлшоғырына топталған. Мамыр – шілде айларында гүлдеп, тамызда жеміс салады. Тобылғының қабығын, жапырағын және гүлін халық медицинасында пайдаланған, мәселен, ревматизмге, тері ауруларын және тағы басқа ауруларды емдеу үшін қолданған. Өсімдік экстрактілерінің медициналық әсері: қабынуға қарсы, жараны емдейтін, қозуға қарсы, антиоксиданттық, диабетке қарсы, антиканцерогенді болып табылады. Фармакологиялық зерттеулер жүргізе отырып тобылғының жер үсті бөлігінің сығындысы 70% этанолдың бар екенін көрсетті. Жүргізілген зерттеулер өсімдіктің жер үсті бөлігі сығындысының химиялық құрамында фенолды табиғат заттары (қарапайым фенолдар, флавоноидтар, фенолқышқылдар, кумариндер) басым екенін көрсетеді. Тобылғының тұнбасымен іріңдеп тұрған жараны жуып,тазалағыш ретінде қолдануға болады.Сондай-ақ,тобылғының шайын жүрек ауырғанда, бас ауырып, жүйке жүйелері шаршаған кезде қолдануға болатыны ерте заманнан белгілі.

Жұмыстың мақсаты шайқурай тобылғысының экстрактын алып, оны зерттеп жаңа өнім алу. Экстракт алу барысында температуралық режим, экстракция уақыты, шикізат пен экстрагенттің арақатынасы жүзеге асырылу керек. Өсімдік шикізатын экстракциялауды 90 °С температурада жүзеге асыру қажет, өйткені температураның төмендеуі оның ерігіштігін азайту есебінен мақсатты өнімнің шығуының айтарлықтай төмендеуіне әкеледі, ал температураның жоғарылауы тиімсіз, өйткені сығындының шығуы ұлғаймайды. Зерттеудің алдында ең алдымен тобылғының бұтақтарын ұнтақтап алып,оның қай затта еритінін анықтаймыз. Ол үшін оны әр түрлі еріткіштерде еру қасиетін анықтаймыз (гександа,спиртте, төртхлорлы көміртекте). Нәтижесінде спирт пен гександа еритіні байқалады. Экстракт алу үшін 3 грамм тобылғының бұтақтарын ұнтақтап, ¼ қатынасында сулы спиртте 5 сағат сулы моншада 80°С температурада қайнатамыз.



Сурет - 1 Өнімді бөліп алу үшін қайнату арқылы спиртті бөліп алу

Алынған тұнбаны 2 тәулік бөлме температурасында қалдырамыз. Алынған өнімді бөліп алу үшін 80°C температурада 2-3 сағат қайнату арқылы спиртті айдадық (сурет-1).

Таза экстракт алу үшін алынған тұнбаны вакуумдық фильтрация арқылы сүзіп алдық. Алынған өнімнің химиялық құрамын, тазалығын зерттеу үшін ИҚ, ЖЭСХ анализдерін жасауға жібердік. Анализге жібермес бұрын бірнеше рет алынған өнімді қайта кристалдау арқылы тазартамыз. Соңғы өнім 2-суретте көрсетілген.



Сурет-2 Тәжірибе жасаудағы соңғы өнім

Өнімнің құрамын зерттеген соң қажетті алынатын өнім үшін жұмыстар жасалады. Осылайша, біздің жұмыстың мақсаты - шайқурай тобылғысының емдік қасиеттерін пайдалана отырып, түрлі жараларға арналған антисептикалық кремдер немесе тонер шығару болып табылады.

СИНТЕЗ НОВЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ НА ОСНОВЕ НАФТИЛАМИНА

Нафтиламины и их производные широко используются для получения азокрасителей. Известно, что азокрасители в основном используются для окрашивания текстильных волокон. Некоторые из них применяются для окрашивания кожи, а также в полиграфической и лакокрасочной промышленности. Метилоранжевый азокраситель является важной частичкой в аналитической химии, используемой в качестве индикатора. Индикаторы позволяют быстро и точно контролировать состав жидкой или газообразной среды, изменение их состава или прохождение химической реакции.

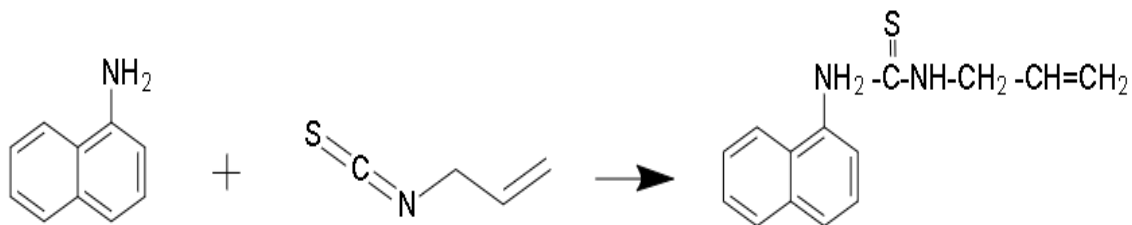
Главная цель исследовательской работы - получение новых производных нафтиламина.

Основные задачи исследовательской работы:

1. Синтез технического нафтиламина на основе аллизотиоцианата
2. Бромирование и исследование нового производного, полученного в результате синтеза

Нафтиламины – ароматические углеводороды с двумя конденсированными бензольными кольцами. Бесцветные кристаллы, имеющие специфический запах, похожий на пластину. Слаборастворимые в воде, хорошо растворяются в органических растворителях (спирт, бензол, хлороформ, эфиры). Нафтиламины имеют два изомера: α -нафтиламин и β -нафтиламин. β -нафтиламин – сильный канцероген, который не используется в химической промышленности.

Синтез технического нафтиламина на основе аллизотиоцианата



Реакция нафтиламина и аллизотиоцианата

В работе использовался магнитный смеситель с целью полного смешивания гетерогенных систем. Синтез проводили при охлаждении и поддерживали температуру $0-2^\circ\text{C}$. В коническую колбу помещали 30 мл изопропилового спирта и 5,15 мл аллизотиоцианата, рассчитанного в

таблице 1. 7,15 грамм нафтиламина, растворенный в 30 мл изопропиловом спирте. При интенсивном перемешивании раствора в течение 3-5 часов.

Таблица 1- Расчет количества реактивов

Вещество	Mr, г/моль	v, моль	m, г	ρ , г/см ³	V, мл
Нафтиламин	143,14	0,05	7,15	-	-
Аллилизотиоцианат	99,15	0,05	4,9575	1,02	5,15

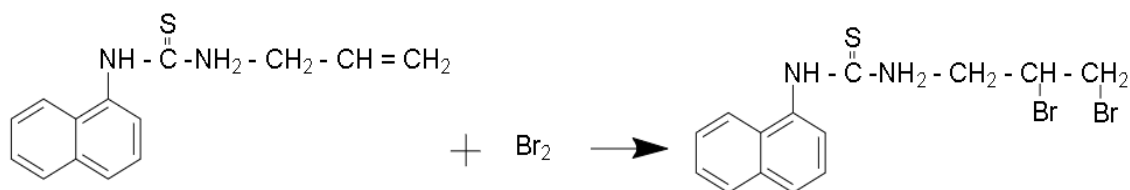
Далее использовали тонкослойную хроматографию. По итогам хроматографии рассчитывали факторы выдержки:

$$R_{f1} = \frac{3,5}{4} = 0.875 \text{ см} \quad (1)$$

$$R_{f2} = \frac{3,7}{4} = 0.925 \text{ см} \quad (2)$$

Для получения конечного продукта отгоняли растворитель и рассчитывали выход продукта.

Бромирование нового производного, полученного в результате синтеза



Реакция бромирования BAB-1

Синтез проходит по идентичному принципу и технологии, что проводилось выше. К 2,43 граммам BAB – 1 растворенному в 30 мл хлороформа прикапывали смесь 0,5 мл брома и 20 мл хлороформа.

Таблица 2-Расчеты количества реагентов для синтеза

Вещество	Mr, г/моль	v, моль	m, г	ρ , г/см ³	V, мл
Бром	160	0,01	1,6	3,102	0,5
BAB – 1	243,18	0,01	2,4318	-	-

После отгонки хлороформа вакуумной перегонкой, раствор приобрел маслянистую консистенцию.

Физические свойства BAB-2: хорошо растворим в этиловом спирте и хлороформе. Не растворим в бензоле и петролейном эфире.

Таблица 3-Расчеты выходов продуктов

Вещество	Брутто формула	Молярная формула, г/моль	Выход, %
ВAB - 1	$C_{14}H_{13}N_2S$	243,18	84
ВAB - 2	$C_{14}H_{13}N_2SBr_2$	403,18	86,6

Выводы. Анализ многочисленных литературных источников по получению новых гетероциклических производных показывает, что достигнуты положительные результаты.

Список литературы:

1. Беккер Хейнц, Беккерт Райнер, Берген Вернер, «Органикум», 1 том, 2010г.
2. Беккер Хейнц, Беккерт Райнер, Берген Вернер, «Органикум», 2 том, 2010г.
3. Н. Н. Ворожцова, «Химия ароматических, гетероциклических и природных соединений», 2010г.
4. Доналдсон Н., «[Химия](#) и технология соединений нафталинового ряда», пер. с англ., М., 2015г.

Балтабаева А.С.– ҚарМТУ магистранты (ХТОВМ-18-1т.)

Искакова В.А. – ҚарМТУ магистранты (ХТОВМ-18-1т.)

Ғылыми жетекші - х.ғ.к., доцент Нағуман П.Н.

ЖАҢА ОРГАНИКАЛЫҚ ФЛОТОРЕАГЕНТТЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТОТЫҚҚАН-МЫС КЕНДЕРІНІҢ ФЛОТАЦИЯ КӨРСЕТКІШІН ЖАҚСARTУ МАҚСАТЫНДА ЗЕРТТЕУ

Қазіргі уақытта пайдалы қазбаларды байытуға деген сұраныстың көбеюіне байланысты, пайдалы қазбаларды терең өңдеу және әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті, байыту кезінде концентрат көрсеткіштерін жақсарту, әрі экологиялық қауіпсіз технологиялар жасау жөніндегі мәселелер өзекті болып отыр.

Тотыққан-мыс кендерінің байыту өнеркәсіп саласында жаңа және тиімді органикалық флотореагенттерді пайдалану арқылы, флотациялық байыту кезінде концентрат көрсеткішінің жақсарту мақсатында қолдану болып табылады.

Кен байыту — бос тау жыныстарынан пайдалы минералдарды бөліп алу мақсатында минералдық шикізаттарды алдын ала өңдеу процестерінің жиынтығы. Мыс кенін байыту барысында негізгі алынатын өнім, құрамындағы мыс 55%-ға жететін (көбінесе 10%-дан 30%-ға дейін) мыс концентраты болып есептеледі. Ал флотация кезінде мыстың концентратқа өту шығымы 80%-дан 95%-ға дейін болады.

Аталған металдардың тотықты минералдарын кендерден бөліп алудың негізгі әдісі оларды алдын ала сульфидтеп, сульфгидрильді жинағыштармен флотациялау.

Кендерді байытуда қолданылатын флотация процесінің тиімділігін арттырып, сапасын жоғарылату үшін флотациялық реагенттер пайдаланылады. Пайдалы қазбаларды флотациялық байыту кең таралған әдісі болып табылатындықтан, органикалық флотореагенттерді флотация процесін оларсыз жүргізу мүмкін емес. Органикалық флотореагенттер ретінде натрий бутил ксантогенаты, натрий-бутилді аэрофлот пен лигносульфонат, 1,1,3- триоксибутан (1,1,3-ТЭБ) көп қолданысқа ие болып келеді. Жыл сайын флотациялық реагенттерге деген сұраныстың артуынан, өндіріс көлемі де ұлғаяды.

Кенді байыту көлемінің үздіксіз өсуі кенді пайдаланудың тиімділігін алдын ала анықтайтын олардың сапасын жоғарылатуға қойылатын талаптарға байланысты.

Тек шикізатқа бағдарланған ел болып қалмау үшін инфрақұрылымды, тотыққан-мыс кенін өңдеуді, түсті кен құрамын, ғылымды қажет ететін түпкілікті өндірістерді, қызмет көрсету саласын бұрынғыдан да ілгері қарқынмен дамытуға тиіспіз.

Қазіргі кезде мыс кендерін байытқан кезде, органикалық флотореагенттерді пайдалана отырып, концентрат көрсеткішін жақсартуда.

КҮЙГЕН ЖЫНЫСТЫҢ БЕТІН ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ АКТИВТЕНДІРУ

Күйген жыныстың сулы суспензиясын электрохимиялық активтендіруді сілтінің қатысуымен анодтағы электролизерде жүргізді. Гуминді заттарды электролизерге 30 минуттан кейін енгізген. Алынған үлгілер үшін қышқыл қасиеттері зерттелді (1- сурет). Кондуктометриялық титрлеу деректері бойынша белсендірілген беттегі модификатордың құрамы және егілген гуминді қосылыстың құрамы анықталды. Кейбір деректер эксперимент 1- кестеде көрсетілген.

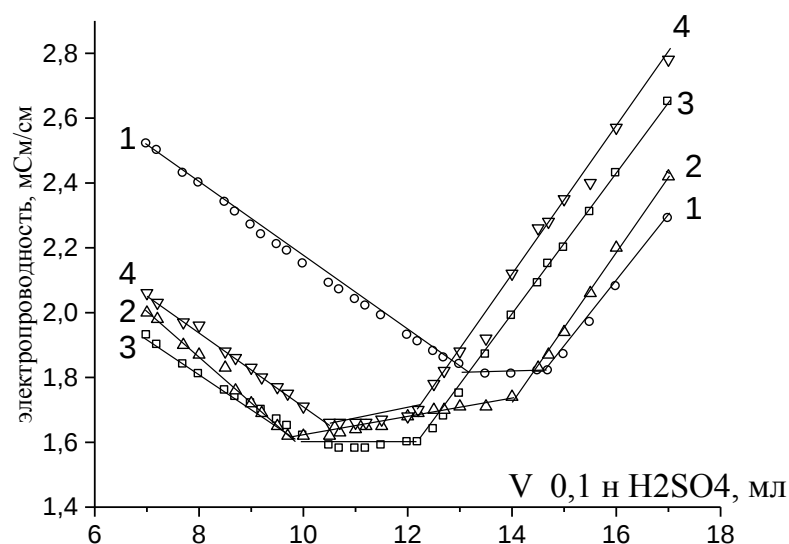
1- кесте - Күйген жыныстың бетіндегі гуминді препараттармен электрохимиялық белсенді қасиеттері (КЖ:NaOH = 1:1, мас.ч, [NaOH] = 0,1 н, 60°C, 2 а, 30 мин, КЖ – Гум = 5:1, салм.сағ)

Үлгісі	Шығу, %	$\Sigma\text{COOH}+\text{OH}$, мг-экв/г	[NaOH] _{прив} ,		[Гум] _{прив} ,		CL, %
			мг-экв/г	%	мг-экв/г	%	
КЖ		2,4	нет				
КЖ + NaOH	66,8	1,6	2,1	8,4			
КЖ-NaOH + ГК	77,1	3,9	нет	нет	1,5		
КЖ-NaOH + ХК	70,2	1,5	0,6	0,53	1,4	28	0,8
ГКЖ-K ₂ CO ₃ +ХК	54,7	1,4	0,6	0,53	1,3	26	0,9

Тасымалдаушы бетінде қосылған натрий гидроксидінің құрамы 8,4% құрайды. Гуминді қосылыстарды түрлендірілген бетке еггеннен кейін гуминді қосылыстармен Иондық алмасу нәтижесінде алмасу натрий концентрациясы 0% - ға дейін төмендейді.

Гуминді үлгінің мазмұны 26-28% құрайды. Модификациялау және егу реакциясының өтуі туралы сорбенттің құрамында хлор құрамының 5-тен 0,9% - ға дейін төмендеуін, сондай-ақ сорбенттердің құрамы туралы үлкен ақпарат беретін кондуктометриялық титрлеудің аддитивті кестелерін (2-сурет) куәландырады.

Электрохимиялық синтез кезінде белсендірілген бетке хлорланған көмірдің әртүрлі түрлері (АХГК, ШРК) егілген.



1- КЖ-NaOH, 2 – КЖ-NaOH-ГҚ, 3 – КЖ, 4 - КЖ-NaOH-ШХК

2- сурет – Негізінде сорбенттерді кондуктометриялық титрлеу жанған жыныстар мен гуминді қосылыстар

Олардың сорбциялық қасиеттері зерттелді. Металл иондарының сорбциясын комплексонометриялық және фотометриялық әдістермен анықтады. Бұл мәліметтер 2-3 кестелерінде және 3- суретте көрсетілген.

2- кесте - Күйген жыныстың модификацияланған бетіне егілген гуминді қосылыстардың сорбциялық қасиеттері (комплексонометриялық титрлеу) (Т:Ж =1:25)

[Me ⁺²], г-экв/л	Pb (II)		Pb (II)		Cu(II)		Cu (II)	
	КЖ-NaOH-АХГҚ*		КЖ-K ₂ CO ₃ -ШРХК		КЖ-NaOH-ГҚ		КЖ-NaOH-ШРХК	
	СОЕ, мг-экв/г	α, %	СОЕ, мг-экв/г	α, %	СОЕ, мг-экв/г	α, %	СОЕ, мг-экв/г	α, %
0,05			0,50	44,0				
0,06	0,60	44,1	0,57	41,8	0,11	7,3	0,31	20,8
0,07	0,73	45,8	0,66	41,4	0,16	9,1	0,38	21,7
0,08	0,80	43,4	0,75	41,2	0,23	11,3	0,41	20,6
0,09	0,86	42,0	0,72	35,2	0,10	4,4	0,36	16,0
0,10	0,79	34,6	0,74	32,5	0,07	2,9	0,30	12,5

Ескертпе * - Майкөбе көмірінен, АХГҚ-аминохлогумин қышқылы, ШРХК-Шұбаркөл қатардағы хлорланған көмір

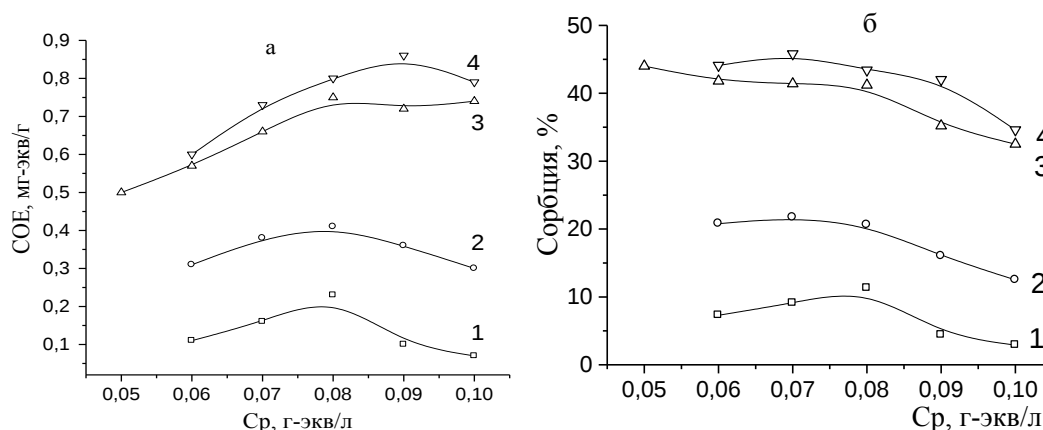
Сорбциялық көлемдік сыйымдылық олардың активатор мен модификатордың табиғатына, сондай-ақ металл тұзы ерітіндісінің концентрациясына байланысты 0,40-0,80 мг-экв/г шегінде ауытқиды.

Нәтижелері бастапқы гумин туындыларының сорбциялық қасиеттерімен салыстырылған.

Хлор туындылары амина -, сульфо - және басқа гумин туындыларына қарағанда металл иондарының аз сорбирленуін көрсетеді. Сорбция шамасы 50% аспайды.

3-кесте - Гумин туындыларының сорбциясын фотоколориметриялық анықтау (мыс тұзы (II), Т:Ж = 1:200)

[Me ⁺²], г-экв/л	Мыстын иондары Cu (II)			
	ШРХҚ		АХГҚ	
	COE, мг-экв/г	α, %	COE, мг-экв/г	α, %
0,0075	0,04	26,7		
0,0150	0,04	13,3		
0,0300	0,05	6,7		
0,0600	0,01	1,0	0,08	6,7



Мыс ионы: КЖ-NaOH-ГҚ(1), КЖ-NaOH-ШРХҚ (2);
иондары қорғасын: КЖ - K₂CO₃ – РХҚ (3), КЖ – NaOH – АГҚ (4)

3-сурет - Металл иондарының сорбция изотермы минералды гумино сорбенттер

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Мустафина Г.А., Аккулова З.Г., Мулдахметов З.М., Рахимберлинова Ж.Б. Полифункциональные иониты на основе аминохлоргуминовой кислоты //Доклады НАН РК . – 2007. - №2.(в печати).

2. Мустафина Г.А., Аккулова З.Г., Мулдахметов З.М., Рахимберлинова Ж. Б. Особенности реакции гидролиза хлорированного угля //Вестник КарГУ. – 2007. - №2. (в печати).

3. Амирханова А.К., Жакина А.Х., Аккулова З.Г., Утегенова А.С. Углегуминовые иониты для деминерализации шахтных вод. Межд.научн. конф. «Наука и образование – ведущий фактор стратегии «Казахстан – 2030». Караганда, июнь 2007

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БЕЛКОВОГО НАПИТКА ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Молочная сыворотка является основным побочным продуктом сыродельной, молочной промышленности с выходом 60-120 грамм на литр по отношению к общему количеству молока, а-также является источником важных белков и энергии. И этот продукт, в основном, остается неиспользованным. Сывороточные белки составляют около 20% всех белков в молоке. К ним относятся b-лактоглобулин (52%), а-лактальбумин (23%), g-иммуноглобулины (16%), сывороточный альбумин (8%) и другие побочные белки около одного процента. В сывороточном растворе необходимых белков больше, чем в казеине, и из-за этого их считают наиболее полезными. В сыворотке больше серы, чем в казеине. Присутствие серы обусловлено наличием сернистых белков, метионина, цистина и цистеина. Они влияют на изменение белков при термической обработке, делая их спираль более плотными.

Сывороточные белки характеризуются равномерным распределением полярных и неполярных белков по полипептидным цепям и поэтому имеют компактную сферическую конформацию со спиральными и средними размерами от 15 до 50 Нм. Количество белков в молочной сыворотке превышает количество белков казеина примерно в 1.500 раз.

Несмотря на свои полезные свойства молочная сыворотка не нашла широкого применения в промышленности из-за своего специфического вкуса и запаха, небольшого срока хранения связанный с биологической активностью и не постоянной формы (способность выпадать в осадок при малейших изменениях) и теряет свои полезные свойства при сильном нагревании и охлаждении.

Пищевой белок очень важен для роста младенцев и детей. Белок молочной сыворотки содержит многие из тех компонентов, которые могут быть найдены в грудном молоке, и по этой причине является ключевым ингредиентом во многих детских смесях.

Таким образом, естественный состав белка молочной сыворотки как источник белка, богатый незаменимыми аминокислотами, ВСАА и лейцином, поддерживает здоровый рост и наращивание мышечной ткани для растущего ребенка довольно схожим образом, как и для спортсменов.

По мере старения потеря мышечной массы и негативные последствия этого для здоровья вызывают растущее беспокойство.

Таким образом, задачей данной работы является повышение удобства использования в промышленном производстве белкового напитка. Данный

белковый напиток сохранил все полезные свойства молочной сыворотки и не имеет специфично острого вкуса.

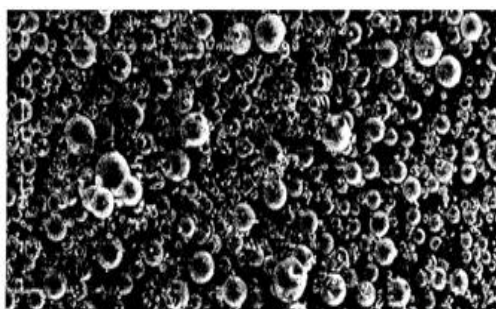
Производство имеет следующие стадии:

- 1) Деминерализация;
- 2) регулирование значения pH от 3,0-до 8,0;
- 3) термообработка в рамках 85-92°C;
- 4) концентрация полученного раствора;
- 5) разбавление в минерализованной воде, с настойкой мятных трав;
- 6) газификация.

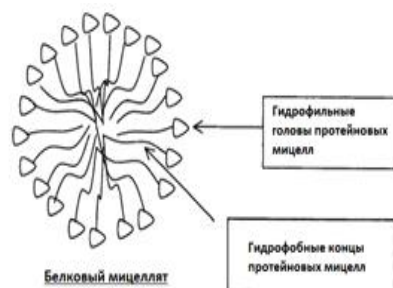
Деминерализация производилась лабораторным методом, посредством электродиализа. Деминерализация делает раствор более располяризованным и таким образом электрический потенциал будет создаваться только белками. Регулирование кислотности, при полной деминерализации, осуществляется добавлением молочной и аскорбиновой кислоты, до значения 5,8-6,4 pH при 28°C. В дальнейшем алиquot переливают в посуду большего объема, с силиконовым уплотнением, и нагревают до 85°C. Выдерживают эту температуру в течении 15 минут (время достижения температуры 2-7мин). После термообработки посуду погружают в ледяную воду и доводят температуру до 20°C. Данная операция создает стабильные мицеллаты молочной сыворотки которая составит от 80%-93% в отношении всех белков растворе. С средним диаметром 500-560нм.

Концентрация данного раствора, до 30 г на литр, достигается путем вакуумной сушки или же центрифугирования. Далее этот концентрат вливается в минерализованную воду с настойками, 12-15% от всего раствора - настойка таволги 3-5%, мяты 17-15% и 80% лимонника. Газификация производится для предотвращения выпадания в осадок мицеллатов белка.

Таким образом в итоге мы получим газированный напиток с содержанием белка 30 граммов на литр, что соответствует одной дневной порцией для спортсмена, и имеющий сладкий вкус и приятный запах, что является целью данной работы.



Газифицированный мицеллат с средним диаметром 600нм
(компьютерное моделирование показаний спектрофотометра)



Гидрофильные
головы протеиновых
мицелл

Гидрофобные концы
протеиновых мицелл

Белковый мицеллат

ИЗООКТАН ДЕТОНАЦИЯСЫНДА СОҚҚЫ ТОЛҚЫННЫҢ ТУЫНДАУЫ

Бұл зерттеу күшейтілген қозғалтқыштарға қатысты жоғары температура мен жоғары қысым жағдайында стехиометриялық изооктандық соққы толқыны рефлексінің туындаған детонациясы туралы болады.

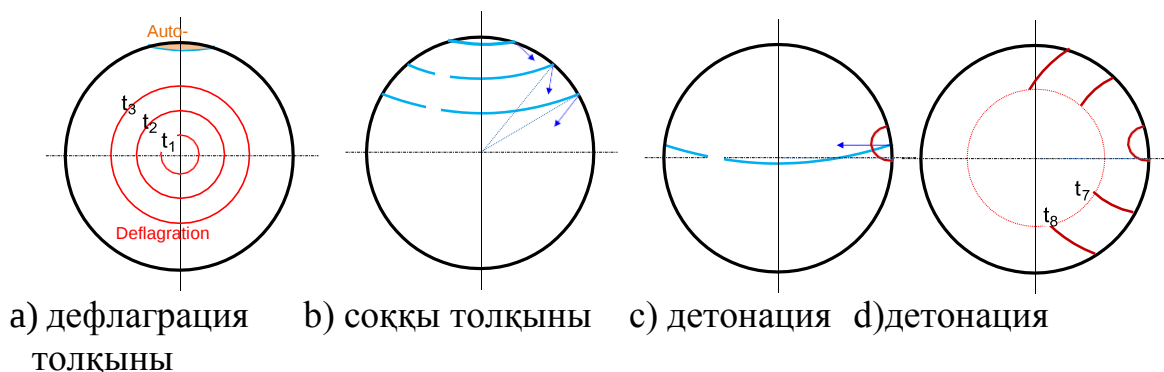
Соңғы онжылдықта жоғары күшейту және тікелей айдау бензин қозғалтқыштарындағы қуат тығыздығы мен отын үнемдеу әлеуетін арттырады. Алайда, дамуға жаңа қозғалтқышты соғу режимінің пайда болуы қиындық туғызды, олар «супернок», қажет емес алдын-ала тұтану, меганок, төмен жылдамдықпен алдын ала тұтынуға байланысты.

Төмен жылдамдықты жоғары жүктемедегі жұмыс режимінде бензин қозғалтқыштары жоғары қозғалтқыштарда немесе супер соғу жоғары қысымына және қысымның тербелісіне әкелуі мүмкін, кейбір жағдайларда шыңның қысымы 200 бардан және қысымның тербелісі амплитудасы 100 бардан жоғары болады, бұл қозғалтқыштың бір циклінде қозғалтқышты зақымдауы мүмкін. Соңғы зерттеулер суперноктның детонацияға қатысты болуы мүмкін екенін көрсетті

Бұл зерттеуде отын ретінде изооктан (99>%) пайдаланылды. Таза қоспаның қалған бөлігі ультра жоғары дәрежелі азот (> 99.999%) және оттегі (> 99.995%) құрады.

1-суретте толқынның таралу жолдары және жарылыс басталғанға дейін және одан кейін көрсетілген. Қара қатты сызықтар сәйкес кескіндердің толқындық алдыңғы бөлігін білдіреді. Бұл суретін түсірген кезде жану камерасының үстіңгі және сол жағында бір уақытта екі автокөлік пайда болады. Автотрансляцияның нәтижесінде екі өткір және тегіс толқындар пайда болды және күйдірілмеген қоспаға таралады. Назар аударыңыз, жанудың ортасындағы сарғыш түс ұшқынның басталуына байланысты күйдірілген қоспаны білдіреді. Толқындардың артындағы газ қоспасы үшін көгілдір сәуле шығарындылары байқалды, бұл химиялық реакцияларды білдіреді. Көгілдір түстердің қарқындылығына сүйене отырып, жану камерасының жоғарғы жағындағы автоиондау күшті болады. Сонымен, келесі талқылау жоғарғы автоинтеграцияға байланысты туындаған жану реттілігіне арналады.

Сур.1 Детонация және детонациялық толқындардың соққы толқынының таралу жолдары



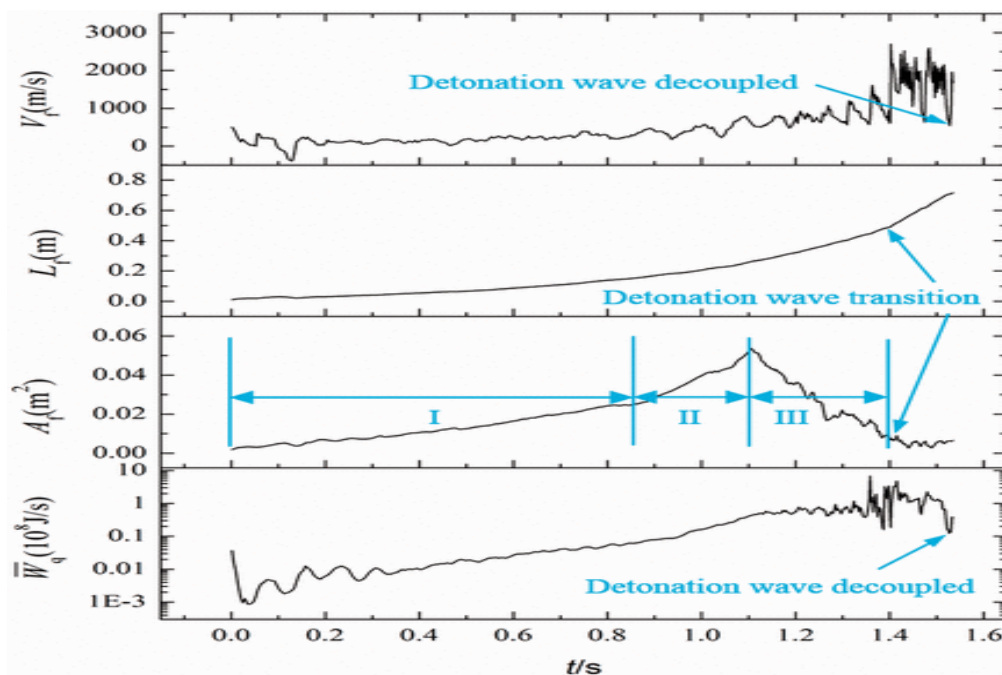
2-суретте энергияның жалпы шығу жылдамдығының уақытша өзгеруі, $W \rightarrow q$, жалынның алдыңғы орналасуы, L_f , жалынның алдыңғы бөлігінің таралу жылдамдығы, V_f және жалынның алдыңғы аймағының A_f , жалынның үдеуінде және DDT процесінде болады.

Жалынның алдыңғы жағы изо-бет ретінде анықталады, мұндағы реакцияның массалық үлесі Y , 0, 5 кұрайды, ал $W \rightarrow q$ - барлық есептеу қондырғыларындағы Wq интегралды қосындысы. Жалынның алдыңғы бөлігінің таралу жылдамдығы, V_f - бұл бір уақыттағы жалынның алдыңғы таралу қашықтығы.

2-суреттен бастап, тұтанудың басында қысым толқыны пайда болады, жалын және қысым толқыны төменгі ағысқа таралады. Жану өндірісінің кеңеюіне байланысты жалынның алдыңғы жағында төмен қысымды аймақ пайда болады. Содан кейін жалынның алдыңғы бөлігі төмен қысымды аймаққа өтеді. Сондықтан жалынның алдыңғы жылдамдығы $t = 0,13$ мс теріс болады.

Жалынның үдеуінің алғашқы кезеңінде ($t < 0,85$ мс) жалынның алдыңғы бөлігінің тұрақсыздығына байланысты жалынның алдыңғы ауданы мен таралу жылдамдығы баяу арта бастайды, ал энергияның жалпы шығарылу жылдамдығы да баяу өсе бастайды.

Одан кейін жалынның алдыңғы бөлігінің тұрақсыздығы және жалынның, соққы толқындарының және кедергілердің өзара әрекеттесуінен, мыжылған жалын беті мен жанбаған газ құйыны жалынның үдеуінің орта сатыларында жалын аймағының тез артуына әкеледі (0,85-1,1 мс), сонымен қатар жалынның таралу жылдамдығы мен энергияның жалпы шығу жылдамдығы өседі. Алайда, әжімдер мен күйдірілмеген газ құйыны жалынның үдеуінің соңғы сатысында (1,1-1,4 мс) төмендейді, өйткені реакция жылдамдығы күшті соққы толқынының қысылуымен жоғарылады. Бұл жалын бетінің төмендеуіне әкеледі.



Сур. 2 Жалынның үдеуі мен DDT процесіндегі параметрлердің уақытша өзгеруі (I - жалын үдеудің ерте кезеңі, II - жалынның үдеуінің орта сатысы, III - жалынның үдеуінің соңғы сатысы).

Негізгі тұжырымдар:

1. Жоғары температуралы және жоғары қысымды жабық жану камерасында жергілікті қоспаны автоматты тұтату соққы толқынын тудырады.

2. Толқындық соғу төрт кезеңнен тұрады: (1) соңғы газ ұшқынның әсерінен пайда болған дефлаграция арқылы сығылған; (2) жергілікті газдың автоматты тұтануы соққы толқынын тудырады және соққы толқыны жанбайтын қоспада таралады (3) оқыс соққының толқыны цилиндр қабырғасымен шағылысады, (4) оқиғаның соққы толқыны шағылысқан толқын оқиғаның соққы толқынына кедергі жасайтын аймаққа таралған кезде, детонацияның таралуына себеп болатын детонация басталады.

3. Детонация басталғанға дейін жану толқынының алдыңғы жылдамдығы С-І детонация жылдамдығынан (шамамен 1840 м/с) аз болды. Детонация басталғаннан кейін, жарылыс жылдамдығы С-І детонациясымен салыстырғанда әлдеқайда жоғары болуы мүмкін.

Детонациялық толқындарды іске қосудың екі әдісі кедергілері бар детонациялық түтікте анықталады. Біріншіден, жарылыс толқыны қисық соққы толқыны, Маш өзегі мен кедергі арасындағы қақтығыс нәтижесінде пайда болады, бұл детонациялық толқын қалыптастыру үшін жергілікті жарылысты тудырады.

4. Амидтік параметрлердің DDT вариация заңына сәйкес, амми үдеуін және процестерін төрт кезеңге бөлуге болады. Бірінші сатыда аммиальді тарату жылдамдығы, аммид ауданы және қуаттың жалпы шығарылу жылдамдығы баяу артады. Екінші кезеңде, аммид аймағының таралу жылдамдығы, амплитуда және энергияның жалпы шығарылу жылдамдығы тез артады, ал екінші кезеңнің соңында аме максималды мәнге дейін артады.

Үшінші кезеңде, аммид амплитудасының таралу жылдамдығы артып келеді, бірақ аммидың алдыңғы аймағы тез азаяды, ал энергияның жалпы шығарылу жылдамдығы тұрақты мәннің айналасында орналасқан платформа ретінде пайда болады. Соңғы кезеңде детонация толқыны басталады, аммид жылдамдығы және энергияның жалпы шығарылу жылдамдығы күрт артады, ал аммональды аймақ минималды мәнге жетеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. D. Bradley, C. Morley, X. Gu, D. Emerson. (2002). Amplified pressure waves during autoignition: relevance to CAI engines. SAE 2002-01-2868.
2. G.T. Kalghatgi. (2015). Developments in internal combustion engines and implications for combustion science and future transport fuels. Proceedings of the Combustion Institute 35 (2015) 101–115.
3. D. Bradley, G.T. Kalghatgi. (2009). Influence of autoignition delay time characteristics of different fuels on pressure waves and knock in reciprocating engines. Combustion and Flame 156(2009) 2307–2318.
4. Абдурагимов И.М., Говоров В.Ю., Макаров В.Е., Өрт сөндірудің химиялық негіздері, КСРО ИМ ВПТШ , 1980, 255.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ МОНОХЛОРУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ С ГИДРАЗИНГИДРАТОМ

В литературе описаны способы синтеза 4-амино-1,2,4-триазины, которые являются многостадийными и используют сырье, которое труднодоступно, а также имеет низкий выход [1, 2].

Изучен синтез 4-амино-1,2,4-триазина на основе таких коммерчески доступных продуктов, как монохлоруксусная кислота (МХУК) и гидразингидрат. 4-Амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинон-5 получали тремя синтетическими способами, которые представлены на рисунке 1.

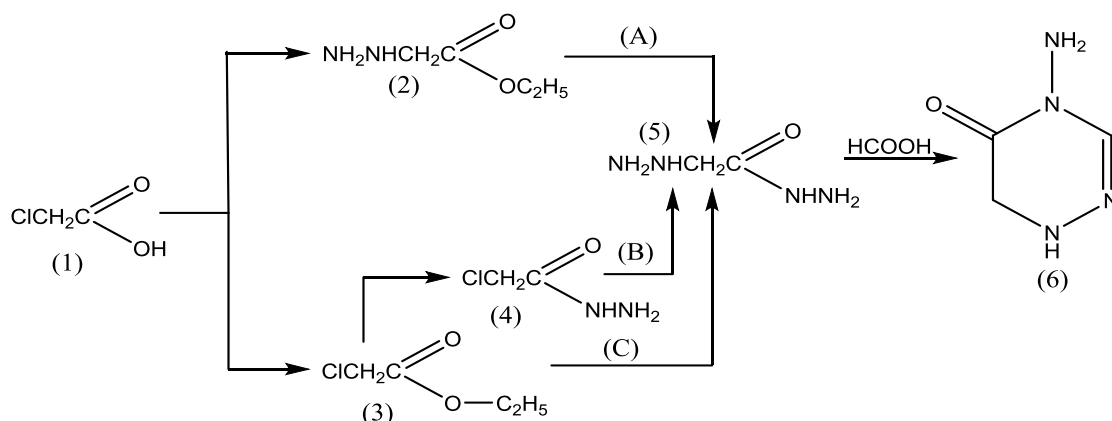


Рисунок 1 – Общая схема получения 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинон-5

Из способов, рассматриваемых для получения 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинон-5, трехступенчатый путь А является наиболее эффективным. Общий выход целевого продукта (2,3) составил 66%. Эта схема характеризуется малостадийностью, высоким выходом промежуточных продуктов во всех фазах синтеза, меньшим количеством побочных продуктов.

На втором пути (путь В) целевой триазин был получен в четыре этапа. В этом случае гидразид гидразиноксусной кислоты был получен с хорошим выходом (69%). Однако этот путь синтеза 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинон-5 не имеет преимуществ перед другими, поскольку выход асимметричного триазина в пересчете на исходную МХУК это низкий (31%). Основной проблемой метода являются многостадийность, а также наличие существенного количества побочных продуктов, необходимость использования больших объемов растворителей.

В третьем случае (путь С) попытались получить гидразид гидразиноксусной кислоты из этилового эфира МХУК путем одной стадии исключая образования каких-либо промежуточных продуктов. Выход главного продукта триазина составил 43%. Относительно малый выход 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинона-5 следует пояснить интенсивной реакционной способностью сложноэфирной группы в этиловом эфире МХУК, что в условиях реакции приводит к образованию смеси полимерных продуктов на второй стадии синтеза и, как следствие, снижение выхода гидразида гидразиноксусной кислоты. Выходы гидразида гидразиноксусной кислоты и 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинона-5 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Выходы гидразида гидразиноксусной кислоты и 4-амино-1,4,5,6-тетрагидро-1,2,4-триазинона-5

Путь синтеза	Выход соединения (5), %	Суммарный выход соединения (5), %	Выход соединения (6), %	Суммарный выход соединения (6), %
Путь А	83	71	93	66
Путь В	69	33	93	39
Путь С	70	57	93	53

Изучая способы природы растворителя на ход изучаемой реакции, проверены растворители: этанол, ДМФА, водный этанол, гексан. Итоги, полученные при исследовании взаимозависимости выхода гидразида гидразиноксусной кислоты от природы растворителя, продемонстрированы в таблице 2.

Таблица 2 – Закономерности выхода гидразида гидразиноксусной кислоты от природы растворителя

Растворитель	Выход гидразида гидразиноксусной кислоты, %
Безводный этанол	53
Водный этанол (25 % об. доля воды)	65
Гексан	12
ДМФА	83

Список литературы

1. Марч Дж. Органическая химия. Реакции, механизмы и структура. Т.2. Пер. с англ. М.: Мир, 2007. 504 с.
2. Вейганд-Хильгетаг и др. Методы эксперимента в органической химии. М.: Мир, 1005. 944с.

СТЕРОИДТАРДЫҢ БИОЛОГИЛЫҚ РӨЛІ, ШЫҒУ ТАРИХЫ, МҮМКІНШІЛІГІ

Стероидтар – ең қызық, кеңінен таралған және құрылымы бойынша аса күрделі табиғи қосылыстар. Көптеген жылдар бойы стероидтар синтезі терең зерттеліп, медицинаның түрлі салаларында, ауыл шаруашылығында теориялық және практикалық қолданыс тапты. Стероид алудың осы уақытқа дейін зерттелген көптеген әдістерін негізгі төрт топқа бөлуге болады: табиғи көздерден бөліп алу, микробиологиялық синтез, стероидты қаңқасы бар табиғи шикізат негізіндегі жартылай синтез, және құрылымы жағынан қарапайым стероидтардан химиялық синтезбен қажетті түрлерін алу. Осының ішінде әрине қазіргі кезде кең қолданылатын және әлдеқайда тиімді болып табылатын әдіс – микробиологиялық синтез.

Микроорганизмдерді синтезді қолдану салаларын екі негізгі бағытқа бөлуге болады:

1) микроорганизмдердің толық биосинтезі нәтижесінде биологиялық белсенді заттар мен өнімдерді (антибиотиктер, ферменттер, дәрумендер, стериндер, аминқышқылдар т.б) алу;

2) микробиологиялық трансформациялар, яғни химиялық және микробиологиялық жетістіктерді қолдана отырып, көп сатылы дәрілік препараттар және басқа да бағалы заттарды өндіру.

Стероидты препараттардың негізгі өкілдері:

- кортикостероидтар (гидрокортизон, преднизолон),
- прогестогендер (прогестерон, оксипрогестерон),
- андрогендер (тестостерон, метилтестостерон),
- эстрогендер (эстрон).

Холестерин. Холестериннен стероидты гормондар түзілуінің негізгі жолдары: Холестерин (холестерол) (көне грекше: $\chi\omicron\lambda\eta$ — «өт» және көне грекше: $\sigma\tau\epsilon\rho\epsilon\acute{o}\varsigma$ — «қатты») — стериндер тобына жататын органикалық зат, химиялық формуласы - $C_{27}H_{46}O$ (10R,13R)-10,13-диметил-17-(6-метилгептан-2-ил)-2,3,4,7,8,9,11,12,14,15,16,17-додекагидро-1H-циклопента[а]фенантрен-3-ол.

Табиғатта кең тараған және ең маңызды стерин. Жасуша мембранасының құрамына енетін жоғары май қышқылдарымен күрделі эфирлер түзеді. Сондықтан жануарлар организмінің барлық жасушаларында әсіресе бүйрек үсті безі, ми, бауыр, жұмыртқаның сарыуызында көп болады.

Холестеролды және оның эфирлерін тасымалдау: Қан плазмасында холестеролдың көпшілігі ақуызбен байланысқан түрінде липопротеин түрінде тасымалданады. Холестерол эфирлері де осындай формада тасымалданады да тиісті жасушаларына жеткізіледі. Жасуша бетінде липопротеиндердің ерекше рецепторларымен холестерол-липопротеин комплексы байланысады. Ерекше

қышқыл липаза холестерол эфирлерін гидролиздеп ыдыратады, бос холестеролды пайдаға асыруын жасуша өзі реттейді.

Холестериннің көбеюі: Өттегі сұйық заты холестериннің деңгейін емдік шөптерден тұнба жасау арқылы төмендетуге болады. Ол үшін қырыққабат, қызылша, алма, бүлдірген, итбүлдірген, жидек, сарымсақ, пияз, теңіз қырыққабатын көбірек пайдаланыңыз. Әрі күніне жарты стақан қырыққұлақ пен кара шомыр шырындарына бал қосып ішіңіз. Оған доланадан әзірлеген шайдың да пайдасы зор. Оны әзірлеуге көп уақытыңыз кетпейді. Мәселен, 20 долана жидегін ыстық суға салып қайнатып, 2 сағат тұндырасыз. Кейін дайын болған тұнбаны күніне бірнеше рет ішіп, дертіңізге дәру табасыз

Кортизол (гидрокортизон) және оның преднизолон және дексаметазон сияқты синтетикалық аналогтары өзінің ісуге қарсы, десенсибилизациялық қасиеттеріне және шокқа қарсы әрекетіне байланысты экстренді терапияның жаңа әдістерінің қатарына жатады. Химиялық құрылысы бойынша ол 11-дезоксистероидтар, 11-гидроксистероидтар, 11, 17-дигидроксистероидтарға (кортизон және гидрокортизон жатады) жіктеледі.

Гидрокортизонның преднизолонға трансформациялануы: M.globiforme трансформациялаушы культурамен жоғарыда айтылғандай аппараттарда, дәл сондай аэрация және араластырғыш қондырғылары бар жағдайда гидрокортизонның трансформациясын жүргізеді. Мақсатты өнім – преднизолонды дақылдық сұйықтықтан экстракция-сепарация әдісімен бөліп алады.

Биотехнологияда иммобилизацияланған микроорганизмдерді пайдалану тиімді, себебі қажетті өнім алу үшін субстратты тұрақтандырады, белсенділігін ұзаққа созады, жылдам және толық мақсатты өнімді бөліп алуына және т.б көмектеседі. Ең алдымен инактивацияланған немесе тірі, стационарлық даму сатысындағы тыныштық күйіндегі клеткаларды қолданады. Биотехнологияда иммобилизацияланған микроорганизмдер арқылы органикалық заттарды биотрансформациялайды, аминқышқылдарының рацемиялық қоспаларын айырады, бірқатар күрделі эфирлердің гидролизін және т.б атқарады. Клеткаларды иммобилизациялау әдістері: адсорбция, ковалентті және көлденең байлау, түрлі полимерлерге енгізу әдістері, микрокапсулдеу.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

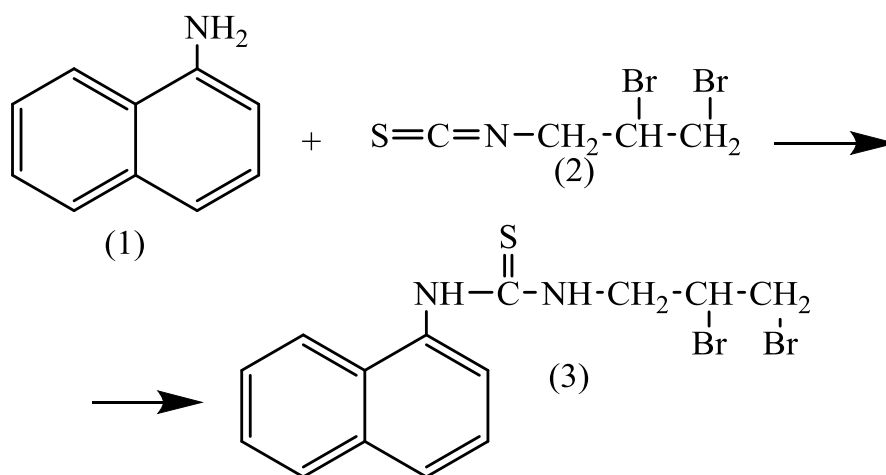
1. В.А.Быков, И.А.Крылов, М.Н.Манаков Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов – М: «Высшая школа» 1987; 89-93 беттер
2. Қ.Х.Әлмағамбетов, Ө.Ө.Байдүйсенова, Қ.М.Мұхаметжанов Микроорганизмдер биотехнологиясы, Астана 2008, 230-233 беттер
3. Яковлев В.И. Технология микробиологического синтеза. – Л.: Химия, 1987; 121-122 беттер
4. М.Е.Бекер Биотехнология микробного синтеза– Рига: Зинатие, 287 бет.

НОВЫЕ НАФТАЛИНОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

Нафталин является важным сырьем химической промышленности для получения его разнообразных производных, использующихся в качестве красителей, взрывчатых веществ, фармацевтических препаратов. Для проведения НИР нами был использован α -нафтиламин (1), который благодаря наличию свободной аминогруппе достаточно легко вступает в реакции нуклеофильного присоединения.

Другой класс химических соединений, который часто используется в синтезе биологически активных веществ – изотиоцианаты, в нашем случае – 1,2-дибромопропилизотиоцианат (2).

На основе данных соединений нами было получено новое тиомочевинное производное (3) на основе нафталина:



Смешивание реагентов проводили медленно при интенсивном перемешивании и охлаждении реакционной смеси до температура 0-5 °С в течение 1 часа, после убрали холод и перемешивали при комнатной температуре 4-5 часов. Выход соединения (3) составил 93%. Вещество представляет собой густое смолоподобное вещество, которое при растирании в диэтиловом эфире переходит в серый порошок, хорошо растворимый в этиловом спирте и хлороформе и нерастворимый в неполярных углеводородных растворителях.

Полученное соединение (3), благодаря нескольким реакционным центрам, является важным синтоном для получения новых классов органических соединений, обладающих высокой биологической активностью.

КӨМІРДІ АУЫР СУСПЕНЗИЯЛАРДА БАЙЫТУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН АУЫРЛАТҚЫШТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚОЛДАНУ МЕН РЕГЕНЕРАЦИЯЛАУ

Ауыр ортада байыту-бөлінетін компоненттердің және ауыр ортаның әртүрлі тығыздығына негізделген пайдалы қазбаларды байыту әдісі. Бұл әдіс қатты жанғыш қазбалардың барлық түрлері (көмір, антрациттер, сланецтер), қара және түсті металдар кендері, фосфат кендері және құрылыс қиыршық тастары үшін қолданылады.

Ауыр орта біртекті емес сұйықтық - суспензия болуы мүмкін. Суспензияның қатты фазасы ауырлатқыш деп аталады.

Ауырлатқыш өте жоғары тығыздыққа ие болып, байыту өнімдерінен оңай бөлініп және регенерацияға берілуі тиіс. Бұдан басқа, ол қымбат емес, тапшы болмауы және концентраттың сапасын нашарлататын зиянды компоненттер болмауы қажет.

Алынатын суспензияның негізгі параметрлеріне тығыздықтан басқа тұтқырлығы, тұрақтылығы және тұтқырлығына байланысты ағымдылық сияқты реологиялық параметрлер жатады.

Ауыр суспензиялардың тұтқырлығы және оның жылжу кедергісі ауырлататын бөлшектердің концентрациясы мен ірілігінің артуымен артады. Сондықтан суспензиядағы ауырлатқыштың көлемдік құрамы әдетте 20-25% құрайды, онда ірілігі 10 мкм 7-16% -дан аспайды. Тұтқырлығы мен жылжу кедергісі ұлғайған кезде суспензияның ағуы төмендейді және минералдардың тығыздығы бойынша бөліну процесі бұзылады. Суспензияның тұтқырлығының төмендеуі және оның жылжу кедергісі беттік-белсенді заттарды немесе реагенттерді - пептизаторларды берумен қол жеткізілуі керек.

Практикада ауырлатқыштар ретінде әдетте 3150—3500 кг/см³ дейін тығыздықты жасауға мүмкіндік беретін түйіршіктелген ферросилиций, галенит, магнетит, сирек барит, пирит, кварц құмы, тіпті арсенопирит қолданылады.

Бұл кестеде байыту кезінде қолданылатын ауырлатқыштардың сипаттамасы

Ауырлатқыш	Ауырлатқыш тығыздығы, кг/м ³	Суспензияның барынша мүмкін тығыздығы, кг/м ³

Глина	2500	1490
Кварц құмы (SiO ₂)	2650	1540
Барит(BaSO ₄)	4400	2200
Пирит(FeS ₂)	5000	2500
Магнетит(Fe ₃ O ₄)	5000	2500
Арсенопирит(FeAsS)	6000	2800
Ұнтақталған ферросилиций(85% Fe, 15 % Si)	6900	3100
Түйіршіктелген ферросилиций (90% сфералық бөлшектер, 85% Fe, 15 %Si)	6900	3500
Галенит (PbS)	7500	3300

Ауырлатқыштарға қойылған негізгі параметрлерін ескере отырып, көмірді ауыр суспензияда байыту үшін магнетит қолданылады. Ол дайын түрде тау-кен байыту комбинаттарынан жеткізіледі және ірілігі 100 мкм-ден кем ұнтақ тәрізді темір кен концентраты болып табылады. Магнетитті ауырлатқыштағы магнитті фракцияның құрамы 90% - дан төмен болмауы тиіс.

Жуу және елеу операциялары бір електе біріктіріледі. Ірі материал үшін көлденең өздігінен балансталған електер жиі қолданылады, ұсақ-жоғары жиілікті (3600 мин-1 дейін), аз амплитудасы бар діріл електері жуу тиімділігін арттыру үшін циклон түріндегі шашыратқыш суды 0,2-тен 0,9 м³/т дейін шығындаған кезде пайдаланылады.

Регенерация тәсілі ауырлатқыштың және байытылатын материалдың қасиеттерімен анықталады. Магнитті емес материалдарды байыту кезінде ферросилицияны, магнетитті және пирротинді регенерациялау үшін магниттік сепарацияны (ауырлатқышты 99,5—99,9% - ға дейін алу кезінде), галенитті және арсенопиритті регенерациялау үшін - флотацияны, баритті регенерациялау үшін-үстелдердегі концентрацияны пайдаланады.

Ауыр суспензиялардағы байытудың технологиялық схемасы іс жүзінде типтік болып табылады. Ол бастапқы материалды елеу және жуу, ауыр суспензияда ауыр және жеңіл фракцияларға бөлу, ауыр суспензияны байыту өнімдерінен құрғату және жуу, ауырлатқышты регенерациялау кіреді.

Ауыр ортасепараторлары – ауыр ортада көмірді байытуға арналған сепаратор. Пайдалы қазбалардың заттық құрамы мен ауырлатқыштардың физикалық-химиялық қасиеттерінің алуан түрлілігі кезінде минералды бөлшектерді бөлудің жоғары дәлдігін қамтамасыз ету талаптары сепараторлардың көптеген құрылымдарын құруға себепші болды.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА «Nerine-L»

Штамм «Nerine» - это лиофилизированная биомасса живых культур *Lactobacillus acidophilus* - один из перспективных штаммов в пищевой промышленности, обладая антибиотическими свойствами, вызывает к себе большой интерес как для молочной промышленности, так и для биотехнологии.

Цель исследования: рассмотреть методы применения штамма «Nerine» как пищевой добавки в биотехнологической и молочной промышленности, определить количество молочнокислых микроорганизмов пробиотиков в молочнокислой продукции и влияние пробиотиков на организм человека.

Объектом исследования является продукт «Nerine-L».

Были применены методики: определение кислотно-щелочного баланса, методика разведение молочных культур, методика получение чистых культур, методика приготовление мазков, окрас по Грамму, методика микроскопирования молочнокислых колоний, методика приготовления заквасок.

При исследовании было выявлено что штамм Nerine обладает ярко выраженными адгезивными свойствами, обладает высокой приживаемостью и задерживается в кишечнике более двух недель обладает высокой желче-кислотоустойчивостью (рН=2,0) и высокой устойчивостью к антибиотикам. Штамм обладает высокой антибактериальной, антибиотической и противогрибковой активностью.

При микробиологическом исследовании (рисунок 1) рН = 3,0 рост бактерий Nerine более активный по сравнению с другими пробиотиками. «Nerine-L» нормализует микробный биоценоз в кишечнике, в укороченные сроки восстанавливает анаэробную флору (бифидобактерии и лактобактерии), подавляет рост условно патогенной флоры, повышает активность нормальной кишечной палочки. Благодаря способности образовывать молочную кислоту в процессе брожения, а также продуцировать лектолин, лактоцидин, ацидофилин, лактобактерии «Nerine» обладают высокой антибактериальной активностью.

Так, в эксперименте показана их способность подавлять рост гнилостных и гноеродных микроорганизмов: *Pseudomonas*, *E. coli*, *Kl. pneumonia*, *Proteus Mirabilis*, *S. enteridis*, *S. gallinarum*, *S. cholerae suis*, *S. Typhimurium*, *Shigella Serrata marcences*, стафилококков, L форм стрептококков, *Candida albicans*. Исследования показали способность штамма Nerine стимулировать выработку интерферона и повышать активность натуральных киллеров. In vitro доказана выработка интерферона

под действием Nerine. Nerine был добавлен на кровяную и лимфатическую культуру и при этом было выявлено прямое индуцирование интерферона. Nerine стимулирует синтез в организме витаминов и молочной кислоты обеспечивает усвоение кальция, фосфора, витаминов, белков, углеводов нейтрализует токсичные продукты метаболизма. Молочнокислые бактерии и продукты их жизнедеятельности нейтрализуют токсичные продукты метаболизма (индол, скатол) и быстро выводят их из организма.

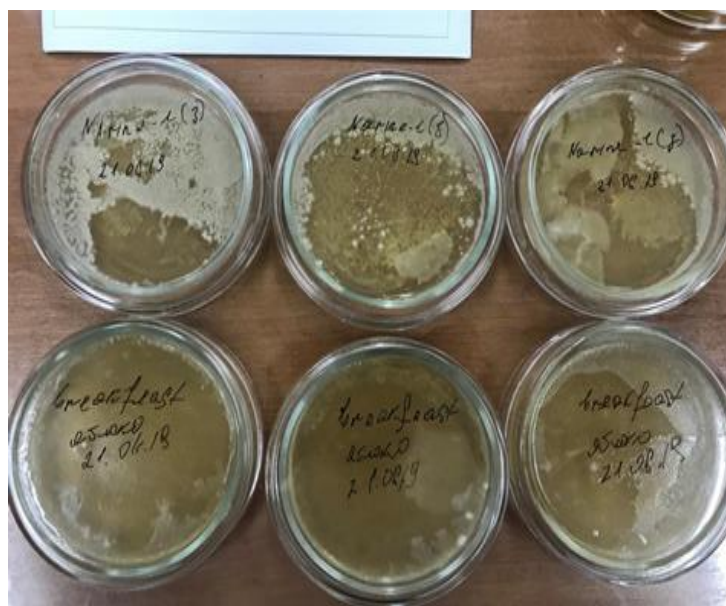


Рисунок 1 – Посев свежей и замороженной биологической закваски Nerine-L

Из сухого порошка «Nerine» можно получить молочнокислую смесь «Nerine», которая может служить заменителем материнского молока, поскольку является легкоусвояемым продуктом, содержит большое количество витаминов, минералов, белков, жиров и углеводов. В 1 литре молочнокислой смеси Nerine, приготовленной из цельного молока, содержится от 30 г до 45 г молочного жира с определенным количеством лецитина, обладающего бактерицидными свойствами, от 27 г до 37 г различных белков (казеин, альбумин, глобулин).

Белковые вещества молока, содержащегося в «Nerine» богаты жизненно важными аминокислотами, в том числе лизином и метионином. Ценное физиологическое значение метионина заключается в том, что он способствует обезвреживанию и выводу из организма пиридиновых и прочих циклических соединений. «Nerine» богат витаминами группы B, ароматическими веществами, благодаря чему и является биологически полноценным пищевым продуктом для детей и взрослых. Молочнокислые бактерии, содержащиеся в этом молочнокислом продукте, характеризуются устойчивостью к действию антибиотиков и других химиотерапевтических препаратов, а также высокой приживаемостью в ЖКТ.

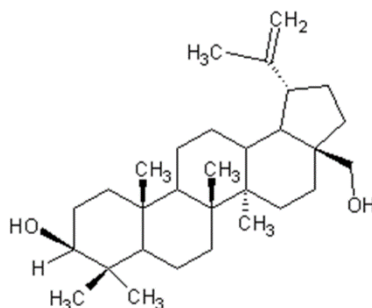
БЕТУЛИН ЖӘНЕ ОНЫҢ ТУЫНДЫЛАРЫН БИОХИМИЯЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Қазіргі кезде фармакология және медициналық химия саласындағы мамандардың, ісікке қарсы қасиеттері байқалған өсімдік тритерпеноидтарына назарлары артып келеді. Табиғи тритерпеноидтардың арасында, антинеопластикалық (цитостатикалық) белсенділігі бар 100-ден аса әртүрлі құрылымдық типтері байқалған. Табиғи тритерпеноидтармен қатар олардың жартылай синтетикалық туындылары көбіне таралу үстінде.

Көбінесе лупан қатарлы тритерпеноидтар қызық тудыруда. Лупанның табиғи туындыларының қолжетімділігін айта кетсек, олардың барлық қатарына бірегей табиғи көздер бар. Бетулиннің осындай көздерінің бірі-Ресейде кеңінен таралған қайың *bei lila pendula* Kolli. Ағаш өңдеу және белсендірілген көмір өндірісінің қалдықтары болып табылатын қайың қабығы 30% - ға дейін бетулинді қамтиды. Осы объектіден Лупан қатарының – лупеол қарапайым тритерпеноидтарының салмағы бойынша 3% - ға дейін бөлуге болады.

Лупан туындыларының фармакологиялық қасиеттеріне деген қызығушылық, соңғы онжылдықта осы топта вирусқа қарсы (атап айтқанда, анти-АҚТҚ) және ісікке қарсы агенттер ретінде өте перспективалы заттар анықталғаннан кейін орын алды. Атап айтқанда, бетулин қышқылы ісікке қарсы өте перспективті деп танылды. Бетулин қышқылының синтетикалық туындылары арасында белсенді анти-АҚТҚ-агенттері анықталды. Қазіргі уақытта бірнеше ондаған табиғи Лупан тритерпеноидты және бірнеше жүз жартылай синтетикалық қосындыларды биотестілеу немесе фармакологиялық зерттеулер жүргізілді, олардың арасында бетулин қышқылының туындылары кеңінен ұсынылған

Бетулин - лупан қатарына жататын тритерпеноид болып табылады. Бетулиннің негізгі көзі- қайыңның кейбір түрлерінің сыртқы қабығы (береста), онда оның мөлшері 30- 35% дейін жетеді. Бетулиннің құрылымдық формуласы 1-суретте көрсетілген.



1-сурет. Бетулиннің құрылымдық формуласы

Бетулин 1788 жылы Т.Е. Ловиц қайың суында тапқан кристалдық органикалық зат. Ол қайыңның қарамайында да болады. Қайыңға ақ бояу беріп тұратын, дiңгегiндегi тоз ұлпаларының жасушаларын толтырып тұратын ақ смола тәріздес зат. Бетулин- тритерпенді спирт.

Жұмыстың өзектілігі: Бетулиннің дәрілік қасиеттері ерте заманнан белгілі, соңғы жылдары соған қарамай әлемдік фармакологияда бетулинге деген ерекше қызығушылық байқалуда. Көптеген елдердің ғалымдарының зерттеулері көрсеткендей бетулин және оның туындыларының дәрілік белсенділіктері өте жоғары. Бетулиннің алуан қырлы белсенділік көрсетуі бұл заттың пайда болу себебімен түсіндіріледі: қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларынан қорғану үшін өсімдіктер бетулинді синтездейді және сыртқы қабығында жинақтайды. *Жұмыстың мақсаты:* Бетулин және оның туындыларын химиялық және биохимиялық трансформациялау әдістерін зерттеу, алынған қосылыстардың құрылымын бөлу және белгілеу, оларды практикалық пайдалану мүмкіндігін көрсету болып табылады. Заттарды сәйкестендіру бойынша қойылған міндеттерді: ИК-спектрометрия, хромато-масс-спектрометрия, ЯМР ^1H -, ^{13}C - және балқу температурасын анықтау сияқты қазіргі заманғы спектралды зерттеу әдістерінің кең шеңберін пайдалана отырып шешу болып табылады.

Қазіргі уақытта табиғи шикізат негізінде дәріханалық препараттарды алу маңызды проблемалардың бірі болып табылады. Табиғи ресурстардың химиялық әртүрлілігіне, олардың биологиялық қасиеттерінің кең ауқымына және ресурстық базаның жаңартылуына байланысты осы салаға арналған зерттеулер көбейіп жатыр. Осыған байланысты, лупан қатарының пентациклді тритерпеноиды – бетулин туындыларына негізделген бірнеше дәрілік препараттарды алуға мүмкіндік береді. Бетулиннің биологиялық белсенділігінің кең спектрі бар: зерттеулер антисептикалық, антитмоторлы, вирусқа қарсы, гепатопротекторлық, антималярлық, бактерияға қарсы, антифункциональды, гипополидемиялық, антиоксиданттық қасиеттерін көрсетті. Осыған байланысты осы құрамды одан әрі модификациялау үшін зерттеу аса маңызды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Красутский П. А., Коломитсян И. В., Красутский Д. А. «Қабықтан алынған деполимеризация қосылыстары» Патент. US8197870, 2016-07-16.
2. Кузнецов Б.Н., Левданский В.А., Еськин А.П. и др. Выделение бетулина и суберина из коры березы, активированной в условиях взрывного «Қайың қабығынан, жарылғыш автогидролиз жағдайында белсендірілген, бетулин және суберин алу»
3. Мальчиков Е. Л., Кислицын А. Н. «Бетулинді алу жолдары» Патент 2524778, 2013-03 28.
4. Роцин В.И., Шабанова Н.Ю., Ведерников Д.Н. «Бетулинді алу тәсілі» Патент 2184120, 27-06-2002.

ШҰБАРКӨЛ КӨМІРІНІҢ ҚҰРАМЫНАН ЭЛЕКТРОСУЛЬФВДТЕУ ӘДІСІ АРҚЫЛЫ МЫС ЖӘНЕ АРГЕНЕЦ МЕТАЛДАРЫН БӨЛІП АЛУ

Бүгінгі таңда металдардың, әсіресе сирек кездесетін және шашыраңқы металдардың рөлі артып келеді. Металдар арнайы болаттар, берік және жылуға төзімді қорытпалар өндірісінде, электр вакуумдық жабдықтар саласында, электротехника саласында және жаңа технологияларды игеруде қолданылады. Соңғы жылдары өнеркәсіптік пайдалану саласына жаңа металдар кірді, кара түсті металдардан жасалған өнімдер ассортименті ұлғайды, заттар саны көбеюде. Сонымен қатар, дәстүрлі емес шикізат көздерінен бағалы, сирек және шашыраңқы металдарды алуға қызығушылық жылдан-жылға артуда. Соның ішінде көмірден бөліп алу технологиясы қарқынды даму үстінде.

Жұмыстың мақсаты: Ұнтақталған Шұбаркөл көмірінің құрамынан мыс және марганец металдарын күкірт қышқылды ерітінділер мен тұрақты ток қатысында электросульфидтеу процесі арқылы бөліп алу және зерттеу барысында оптималды параметрлерін анықтап, шыққан өнімнің шығымын есептеу.

Тақырыптың өзектілігі. Қазіргі таңда технологиялар мен техниканың түрлі әдістерінің қарқынды дамуы – бағалы, сирекжәне шашыраңқы металдарға деген сұраныстың жылдам қарқынмен жоғарылауына әкеліп отыр. Сол себепті осындай элементтерді алуға жеңіл көмір құрамынан алудың тиімді әдістерін іздестіріп, тауып, зерттеп, және кейін пайдалана отырып, бөліп алу.

Флотациялық байыту әдісі минералдардың сеппелігінің табиғи немесе құрылатын реагенттерін пайдалануға негізделген. Флотация - ұсақ бөлшектерден тұратын қатты фазаның компоненттерін бір-бірінен бөліп немесе сұйық фазадағы қатты бөлшектерді бөліп алу әдісі. Флотация әдісі минералды түйіршіктердің бетін ылғалдандыру қабілетіне негізделген. Флотация әдісі минерал түйіршік беттерінің сулануының әртүрлілігіне негізделген. Егер беті нашар суланатын минерал түйіршігі суда ауа көпіршігімен соқтығысса, ол оған жабысып, су бетіне қалқып шығады. Ал жақсы суланатын түйіршіктер ауа көпіршігіне жабыспай, су ішінде қалып қояды.

Флотациялық құрылғы – суспензияға енгізілген газ көпіршіктерін ұстап тұру қабілетіне сәйкес аздаған қатты бөлшектерді сұйықтықта бөлуге (немесе оларды сұйықтықтан бөлуге) арналған резервуар (камера немесе ванналар) типті құрылғы, 6-суретте көрсетілген.



Сурет 6 – Электросульфидтеу құрылғысы

Аталған құрылғылардың, оның ішінде флотациялық машиналардың жұмыс істеу сапасын анықтайтын басты фактор - пульпа аэрациясының дәрежесі. Пульпа аэрациясы оның бірлік көлемімен ($\text{л/м}^3 \cdot \text{мин}$) уақыт бірлігіне келетін ауа көлемімен сипатталады. Флотациялық машиналар пульпа аэрациясының түрі бойынша үш негізгі топқа жіктеледі: пневматикалық, пневмомеханикалық және механикалық. Осындай электр өңдеуде көмірдің руда концентраттарын электрохимиялық өңдеу ұнтақталған көлемді немесе суспензиялық күкірт-графиттік электродтың қатысуымен, арнайы флотациялық камерада жүзеге асырылады.

Электросульфидтеу процесі жүргізілетін арнайы құрылғы – флотациялық камераның сыртқы бөлімшесінің беткі жағы арнайы диафрагмамен шектелген бөліктермен, ал сол бөлікте орналасқан тот баспайтын болаттан жасалған катод пен анодты тік жағдайда ұстауға мүмкіндік беретін саңылаулары бар катодпен жабдықталған. Зерттеу жұмыстың мәні тотыққан шикізатты электрохимиялық өңдеуге арналған флотациялық камера тесік арқылы өзара хабарланатын агитациялық және флотациялық бөлімшелерді қамтиды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1. Устройство для электровыщелачивания. / О.И.Семина, Л.С.Пивоварова, Д.Н.Абишев, П.Н.Нагуман и др.; опубл. 2011. – С. 65 - 89.
2. Токаева З.М., Нагуман П.Н., Сайдин К. О сернокислотном выщелачивании окисленных марганцевых руд //Горный журнал. – 2010. – С.92-94.
3. Tussiphan A., Baikenov M.I., Fengyun Ma. Hydrogenation of model objects and the fraction of primary coal tar // Материалымеждународ. науч.-прак. конф. «Наука и образование в Центральном Казахстане». – Караганда, 2013. – С. 371-374.

ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА КОМПЛЕКСОВ ВКЛЮЧЕНИЯ ЦИКЛОДЕКСТРИНОВ С ГИДРАЗОНАМИ ИЗОНИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Одной из актуальных задач современной коллоидной химии является управление организацией супрамолекулярных наноразмерных структур, имеющих большое прикладное значение. К таким объектам относятся комплексы включения на основе макроциклических соединений (циклодекстрины, краун-эфиры и каликсарены), образующиеся за счет Ван-дер-Ваальсовых, гидрофобных и водородных связей. Циклодекстрины (ЦД) — это углеводы, циклические олигомеры глюкозы, получаемые ферментативным путём из крахмала, которые обладают ярко выраженными комплексообразующими свойствами и способны связывать широкий ряд молекул - как небольших по размеру (инертные газы, катионы металлов и т.д.), так и сложных объемных молекул различных органических и неорганических соединений, полимеров и поверхностно-активных веществ (ПАВ). ЦД представляют собой белые кристаллические порошки, нетоксичные, практически не имеющие вкуса. Внешне — это белые кристаллические и аморфные субстанции. Количество кристаллизационной воды варьирует от 1 до 18 % в зависимости от методов сушки и приготовления препарата. В качестве «гостевых» молекул в соединениях включения все чаще выступают важнейшие биологически активные вещества и лекарственные средства, которые требуется защитить от окисления, гидролиза, ферментативной деструкции, улетучивания, избыточной гигроскопичности. Поэтому циклодекстрины нашли широкое применение в фармацевтической промышленности. Наиболее уникальное и важное свойство циклодекстринов — это повышение растворимости труднорастворимых в воде препаратов за счет гидрофильной наружной оболочки. Биодоступность лекарственных препаратов и витаминов, заключенных в такую гидрофильную оболочку, повышается в несколько раз.

Гидразоны — соединения общей формулы $R^1R^2C=NNR^3R^4$, где R^2 , R^3 , R^4 — органический радикал или атом водорода. Гидразоны формально являются продуктами конденсации карбонильных соединений и гидразина. Стандартный метод синтеза гидразонов — взаимодействие моно- и асимметрично замещенных гидразинов с карбонильными соединениями. Наибольший практический интерес среди гидразонов сахара представляют гидразоны, полученные из гидразида изоникотиновой кислоты, которые

обладают высокой туберкулостатической активностью. По сравнению с самим гидразидом изоникотиновой кислоты соответствующие гидразоны сахаров являются менее токсичными соединениями, поэтому их можно использовать как лечебные препараты. К тому же, гидразоны, полученные на основе гидразида изоникотиновой кислоты, а также их комплексы с металлами находят применение в качестве антибактериальных и антитуберкулезных препаратов, аналитических реагентов и красителей.

Объектом исследования являются гидразид изоникотиновой кислоты, гидразоны и циклодекстрины.

Цель работы – разработка методов получения и оптимальных условий синтеза новых гидразонов и производных изоникотиновой кислоты, изучение их строения, реакционной способности и проведение биоскрининга некоторых синтезированных соединений. Используемые методы исследования – микроволновое облучение и ультразвуковое излучение.

В результате исследования данной темы ожидаются следующие результаты, имеющие инновационный характер: будут установлены оптимальные условия синтеза новых гидразонов, тиосемикарбазидов изоникотиновой кислоты и различных S,N-гетероциклов на их основе, изучено влияние основности среды на регио- и стереоселективную направленность реакций; будут разработаны зеленые (“one-pot” реакция, MW-, US- активация и др.) методы синтеза новых полифункциональных производных пиридина; химической трансформацией amino- и метилзамещенных пиридинов будут синтезированы полифункциональные серу-, фосфор- и углеводсодержащие производные; будут получены циклодекстриновые комплексы включения фармацевтически активных производных пиридина с α -, β - и γ -циклодекстринами и исследованы их структуры физико-химическими методами; будет установлено строение синтезированных соединений с применением современных физико-химических методов анализа (ИК-, ЯМР ^1H - и ^{13}C -спектроскопия, масс-спектрометрия, рентгеноструктурный анализ) с целью выявления особенностей пространственного строения полученных веществ; будут проведены биоиспытания синтезированных полифункциональных соединений на различные виды биологической активности, включая антиоксидантную, антибактериальную, противогрибковую и др. виды активности, выявлены закономерности взаимосвязи «структура–химическая активность» и «структура–биологическая активность».

Разработанные УЗ и МВ методы позволят увеличить выходы целевых продуктов и сократят продолжительность процессов синтеза. Впервые будут получены и изучены реакции супромолекулярных комплексов на основе гидразонов изоникотиновой кислоты с циклодекстринами. Ряд новых синтезированных соединений пройдут испытания на различные виды биологической активности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ДОБАВОК ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЯНЫХ ОСТАТКОВ И ПЕРВИЧНОЙ КАМЕННОУГОЛЬНОЙ СМОЛЫ

На сегодняшний момент времени, учитывая факт сокращения запасов нефти, значительными колебаниями ее цен и высокой стоимостью освоения новых месторождений, вновь стали актуальными научно-исследовательские и опытно-промышленные работы по модернизации и повышению производительности отдельных технологических стадий гидрогенизационной переработки твердого ископаемого топлива. Состав первичной каменноугольной смолы отличается от смолы традиционных коксохимических заводов, поэтому она не может быть переработана по технологии высокотемпературной каменноугольной смолы с получением определенных рыночных продуктов [1, 2].

Одним из перспективных направлений термохимической переработки шлама с добавками первичной каменноугольной смолы является увеличение гидрированного сырья, разделяемого в соотношении N / S . Исходное сырье содержит значительное количество асфальтенов, смол и тяжелых металлов, что приводит к быстрой дезактивации катализаторов, затрудняя создание эффективной технологии переработки тяжелых углеводородов (гудронов, тяжелых нефтей, нефтяных остатков и первичной каменноугольной смолы) [3-5].

В данной работе представлены результаты влияния синергетического эффекта нанокаталитических добавок $3-Fe_2O_3 / SiO_2$ и NiO / SiO_2 на совместную термохимическую обработку тяжелых углеводородов (смолы, тяжелых нефтей, нефтяных остатков и первичной каменноугольной смолы) и первичных углеводородов.

Экспериментально установлено, что начальное давление коксового газа для термохимической обработки смеси смолы и каталитических добавок определенным образом влияет на выход легких дистиллятов. Существует довольно значительная разница в выходе парафинов, изопарафинов, олефинов, нафтенных, ароматических, кислородных и серосодержащих органических соединений, что приводит к увеличению выхода легких и средних фракций.

В результате испытаний установлено, что предварительная кавитационная обработка не приводит к существенному изменению качественного состава количеств легких фракций. Однако предварительная кавитационная обработка снижает начальную температуру кипения на $20-25^{\circ}C$, но выход легких и средних фракций увеличивается на 8-10%.

Кавитационная обработка приводит к уменьшению количества алканов, олефинов и увеличению содержания нафтенов и ароматических углеводородов в легкой фракции; в обеих фракциях наблюдается повышенное количество кислородсодержащих органических соединений и понижение сернисто-органических.

Список литературы:

1. K. W. Hutchenson, J. R. Roebbers, Thies M. C. Fractionation of petroleum pitch by supercritical fluid extraction // Carbon. - 1991. -V. 29. - №. 1. -P. 215-223.
2. A. A. Balandin, Modern state of the multi-blade block of the theory of heterogeneous catalysis. - M.:Nauka, 1968. - 202 p.
3. V. V. Platonov, O. A. Klavina, V. D. Okushko Catalysis in coal liquefaction // the Problem of catalysis in coal chemistry: collection of scientific works. Academy of Sciences of Ukraine. – Kyiv, 1992. – S. 21-30.
4. S. S. Imanbaev, M. G. Meyramov, Baikenov M. I., Mateeva A. B., K. K. Catalytic Esenbayev-cavitation processing of coal tar // 9th international conference "resources reproducing, low-waste and nature protection technologies of development of a subsoil". September 13-19, 2010, Benin, Cotonou. -Pp. 308-309.
5. U. S. Imanbaev, Baikenov M. I., Zhubanov K. A., M. G. Meyramov, Z. S. Khalikov. Catalytic cavitation coal tar // Eurasian Symposium on innovations in catalysis and electrochemistry. – Almaty: 2010. - 84 p.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРУКТУРЫ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДНЫХ ЛУПАНА

Пентациклические тритерпеноиды ряда лупана, содержащиеся в большом количестве во внешнем слое бересты, являются малоценным отходом лесной промышленности. В данном исследовании были изучены новые синтетические трансформации некоторых производных лупана.

Были получены новые данные о взаимосвязи структуры и биологической активности, реакционной способности и механизмов реакций новых фосфорилированных производных бетулина, которые могут внести определенную ясность в решение ряда теоретических вопросов химии растительного сырья, химии фосфорорганических соединений, а также могут широко применяться при проведении поисковых работ по конструированию новых веществ с практически полезными свойствами.

В данной работе были проведены испытания на противомикробную и противогрибковую активность ряда синтезированных соединений. Исследовали перечень возможных биологических активностей с помощью компьютерного анализа фосфорилированных производных бетулина с помощью программы PASS и проанализировали возможность наличия фармакологических активностей для разработки новых лекарственных средств на основе растительного сырья.

В результате испытаний были обнаружены действительно перспективные биоактивности, тем не менее, для получения новых фармакологически активных производных лупановых соединений необходимы дополнительные исследования. Это делает лупановые соединения интересной и важной отправной точкой для проектов по открытию новых лекарственных средств.

Список литературы:

1. Толстиков И.Г. Терпеноиды ряда лупана – биологическая активность и фармакологические перспективы / И.Г. Толстиков, И.В. Сорокина, Г.А. Толстиков и др. // Биоорганическая химия. – 2006. – №1. – С.42-55. – 32 т.,
2. Касенов Р.З., Демец О.В., Картбаева Г.Т., Жумадилов С.С. и др. «Extraction of betulin-natural triterpenoids from Kirgыз birch «Betula kirgisorum», an endemic plant of the Republic Kazakhstan»// Журнал «Вестник Карагандинского университета», серия «Биология. Медицина. География».- №1 (93)/2019.-С. 14-18.

ФАКТОРЫ СЫРЬЯ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ СВОЙСТВ ПРОКАЛЕННОГО НЕФТЯНОГО КОКСА ПРИ ПРОКАЛКЕ НА ТОО «УПНК – ПВ»

ТОО «УПНК-ПВ» – завод по производству прокаленного нефтяного кокса, построенный в г. Павлодар, введен в эксплуатацию в 2015 году в рамках государственной программы индустриально-инновационного развития на 2010–2014 гг. Республики Казахстан на территории специальной экономической зоны г. Павлодара.

Технологический процесс прокали нефтиного кокса предназначен для получения прокаленного кокса, соответствующего требованиям путем удаления из сырого нефтяного кокса летучих компонентов и влаги. Технология прокали включает в себя использование горизонтальной вращающейся барабанной печи при 1250–1350 °С.

При нагреве и прокали кокса в печи, топливо (мазут), часть кокса и выделяющихся из него легколетучих горючих веществ – сгорают, выделяя большое количество дымовых газов с высокой температурой. Так как последние содержат небольшое количество несгоревшего топлива, легколетучих веществ и пылевидного кокса, то дымовые газы после печи прокали поступают в печь дожига. В печи дожига, за счет сжигания дополнительного топлива (мазута) поддерживается температурный режим, обеспечивающий практически полное сгорание компонентов дымовых газов, а также постоянный их расход и температуру.

Объем вырабатываемого пара значительно превышает потребности завода в тепловой энергии, поэтому большая часть пара используется для выработки электроэнергии в турбинном отделении, входящем в состав установки прокали нефтиного кокса.

Охлажденные в котле-утилизаторе дымовые газы после очистки от золы и пыли в рукавных фильтрах, поступают в отделение химической очистки, где за счет обработки дымовых газов химическими реагентами-растворами каустической соды и гидроокиси кальция происходит практически полная конверсия сернистого ангидрида с получением гипс содержащего продукта.

Исходным продуктом для получения кокса является сырая нефть. Нефть на нефтеперерабатывающие заводы (НПЗ) поступает в виде суспензии углеводородов с водным раствором солей и взвешенных частиц. Процесс переработки нефти начинается с очистки и обессоливания. Нефть очищают путем добавления свежей воды и деэмульгаторов. На этом этапе основная цель удалить хлориды (в основном натрия), которые способствуют

коррозии трубопроводов и ректификационных колонн. Снижение коррозии металлических поверхностей уменьшает загрязнения кокса примесью железа, а удаление натрия повышает стойкость кокса к окислению. Далее обессоленная нефть поступает на дистилляцию.

Содержание золы в коксе пропорционально зольности исходной нефти, а также в значительной мере зависит от глубины обессоливания нефти перед её переработкой.

Ванадий, никель – также как и сера, встречаются в основном в углеводородных макромолекулах (асфальтенах, битумах). Содержание металлов в прокаленном коксе напрямую связано с содержанием металлов в сырье, так как при прокатке не происходит процесса деметаллизации.

В процессе прокатки высокое содержание ванадия в сыром коксе может стать причиной высокой концентрации солей серной кислоты (сульфатов) в дымовом газе.

Натрий, кальций, железо – в отличие от ванадия и никеля эти элементы не связаны с химической структурой кокса. Вместо этого они являются нежелательными примесями при добыче сырой нефти.

Таким образом, в процессе очистки, переработки нефти на НПЗ, кокс приобретает такие свойства как зольность, содержание примесей (серы, тяжелых металлов), количество летучих веществ. Особенности технологической схемы каждого отдельного предприятия, определенный состав сырья коксования, наряду с технологическими параметрами замедленного коксования, играют решающую роль в формировании структуры сырого нефтяного кокса.

Обзор научно-технической информации показал, что уменьшение процентного содержания серы в прокаленном нефтяном коксе возможно химическими, физико-химическими и термическими методами.

Уровень содержания серы в прокаленном коксе является очень важным фактором для потребителей. Во-первых, по причинам экологии. В электрохимическом процессе выработки первичного алюминия сера почти полностью преобразуется в двуокись серы. Выбросы двуокиси серы обычно регламентируются природоохранным законодательством, что побуждает производителей алюминия к использованию низкосернистого прокаленного кокса. Во-вторых, ее присутствие в коксе крайне нежелательно потому, что в процессе получения алюминия она окисляется и способствует загрязнению товарного алюминия.

В результате исследования методов обессеривания исходного сырья и полученного из него кокса химическими и физико-химическими методами, которые связаны к тому же с использованием дорогих материалов, можно сделать выводы о нецелесообразности их применения.

**2-(4-N,N-ДИМЕТИЛАМИНО) ФЕНИЛ-4,5-ДИМЕТИЛ-1,3-
ДИОКСОЛАНЫҢ ҚҰРАЛУЫНА ӘСЕР ЕТУШІ ӘР ТҮРЛІ
ФАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ**

Диоксоландардың, бутандиолдардың, хош иісті альдегидтердің физикалық-химиялық қасиеттері және реакциялық қабілеті

Диоксоландар-оттегінің екі көпірлік атомы бар, бедерленген гетероциклдер класының органикалық қосылысы. Оттегі атомдарының жағдайына байланысты 1,2-және 1,3-диоксолан ажыратылады. Ең тұрақты 1,3-диоксоландар. 1,3-диоксоланды формальдегид пен этиленгликольдің циклдық ацеталі ретінде, ал екінші жағдай бойынша ауыстырылғандар 1,3-диоксоландар — басқа альдегид немесе кетондардың ацеталі ретінде қарастыруға болады. 1,3-диоксоланға аудару альдегидтер мен кетондар немесе 1,2-диолдар үшін қорғаныс болып табылады, себебі олар негіздердің әсеріне төзімді және бейтарап ортада тұрақты. Химиялық қасиеті 3-диоксоланды формалин мен этиленгликольден фосфор қышқылының қатысуымен қайнату арқылы алады. 2-түзілетін су азеотропты айдайтын бу-толуолсульфоқышқылының қатысуымен бензолдағы (толуол, хлороформа, ксилол, трихлорэтилен, дихлорметан) альдегидтің және этиленгликоль қоспасын қайнатумен және бу-толуолсульфоқышқылының болуымен ауыстырылған 1,3-диоксоландар. Кетон диоксоланмен ұшатын кетонның (ацетон, 2-бутанон және т. б.) араласқанда алмасу тәсілі. Бу-толуолсульфоқышқылының қатысуымен қайнаған кезде алмасу жүреді және ұшатын кетон тепе-теңдікті қажетті жаққа ығыстырып, реакция аумағынан кетеді. 1,4-Бутандиол — бутиленгликоль - екі атомдық спирт, түссіз тұтқыр сұйықтық. Химиялық қасиеттері туралы 1,4-бутандиол типтік гликоль. Карбон қышқылдарымен (катализатордың қатысуымен), ангидридтермен және карбон қышқылдарының хлорангидридтерімен әрекеттеседі күрделі эфирлер құрайды. Дикарбон қышқылдары бар сызықтық күрделі полиэфирлер түзеді, сонымен қатар, щавель, Янтарь, адипин қышқылдары бар реакция оңай және катализаторсыз өтеді. Аммиакпен немесе бастапқы аминдермен 200-400 ° дейін қызған кезде Al_2O_3 немесе SiO_2 қатысуымен тиісті пирролидиндер береді. Күкіртті сутегімен қыздыру кезінде тетрагидротиофен түзеді. Су ерітінділерін қыздыру кезінде 1,4-бутандиол ортофосфор қышқылының қатысуымен тетрагидрофуран түзіледі. 1,4-Бутандиол 110-130 ° температурада және катализатордың қатысуымен 200-300 атмосфераның қысымында су ерітіндісінде 1,4-бутандиолды гидрациялаумен алады. 1,4-Бутандиол, өз кезегінде, катализатор ретінде ауыр металдардың ацетиленидтерін пайдалана отырып, жоғары қысым кезінде формальдегид пен ацетиленмен өзара әрекеттеседі.

Органикалық синтез және химия өндірісінде диоксоландарды, бутандиолдарды, хош иісті альдегидтерді қолдану: Органикалық синтез-органикалық қосылыстарды, материалдар мен бұйымдарды алудың түрлі аспектілерін (тәсілдері, әдістемелері, идентификациясы, аппаратурасы және т.б.), сондай-ақ заттарды алу процесінің өзі зерттейтін Органикалық химия және технология бөлімі Органикалық синтездің мақсаты-құнды физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттері бар заттарды алу немесе теорияның болжамдарын тексеру.

Органикалық заттардың құрылысын талдау және зерттеудің физика-химиялық әдістері (ИК-, ЯМР-, ТСХ - және т. б. органикалық заттардың құрылысын талдау әдістері): Ядролық магниттік резонанстың спектроскопиясы-радиожілік сәулеленуінен туындайтын атом ядросының магниттік энергетикалық деңгейлері арасындағы өтпелерді тіркейтін спектроскопия түрі. Тек "0" - тен өзгеше жұлын кванттық Саны I бар ядро ЯМР сигналын тудыруы немесе ЯМР-да белсенді болуы мүмкін. Ядроның жұлын кванттық саны ядродағы протондар мен нейтрондардың санымен анықталады. Эмпирикалық ереже бар: 1) протондар мен нейтрондардың жұп саны бар ядролар үшін I-ге "0" тең;

2) I бүтін сандарға тең (1, 2, 3...) тақ сандар мен протондар, нейтрондар;

3) I жартылай бүтін сандарға тең ($1/2$, $3/2$, $5/2$ және т. б.) протондардың жұп сандарымен және нейтрондардың тақ сандарымен ядер үшін және керісінше. I арқалы саны бар N_0 ядро кернеулігі бар магниттік өрісте $2I + 1$ бағдарды қабылдай алады (немесе $2i + 1$ энергетикалық деңгейді алады). Бұл деңгейлер ерекшеленетін энергия мөлшері (деңгейлердің энергия айырымы) N_0 өсуімен өседі, алайда N_0 осы мәнінде екі көршілес деңгейдің арасындағы энергия айырымы тұрақты шама болып табылады.

ЯМР спектроскопия көмегімен зерттеу үшін, әдетте, зат лайықты еріткіште ерітіледі (алайда ЯМР-талдауды қатты фазада да жүргізуге болады). Еріткішті таңдау талданатын заттың ерігіштігімен және егер соңғысы ЯМР спектрін тіркеу жүргізілетін ядро болса, зат пен еріткіш резонанс сигналдарын неғұрлым толық бөлумен анықталады. Талдау жүргізу үшін дейтерий ПМР спектрінде сигнал бермейтіндіктен, дейтерийлі еріткіштерді пайдалану ыңғайлы.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. W. Theilheimer. Synthetic Methods of Organic Chemistry. Interscience Publ. Inc., V 13, 1959, p. 34.

2. Юкельсон И. И. Технология основного органического синтеза. — М.: Химия, 1968. — 848 с. — 30 000 экз.

3. Кнунянц И. Л. и др. т.1 А-Дарзана // Химическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия, 1988. — 623 с. — 100 000 экз.

4. Реутов О. А. и др. Органическая химия. В 4 частях. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004.

ФЛАВОНОИДЫ РАСТЕНИЙ *POPULUS BALSAMIFERA* И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Аннотация: Работа посвящена химическому изучению состава флавоноидов растений *Populus balsamifera* L., выделению индивидуальных соединений, установлению их строения и изучению биологической активности. Из почек *Populus balsamifera* L. выделено четыре флавоноида, обладающих противогрибковой, антимикробной, антиоксидантной, гепатопротекторной активностью. Строение выделенных соединений установлено методами ИК-, УФ-, ЯМР ^1H , ^{13}C спектроскопии.

Ключевые слова: тополь бальзамический, флавоноиды, экстракция, биологическая активность.

Растения родов *Populus* привлекают внимание исследователей в качестве источника ценных биологически активных веществ, прежде всего флавоноидов [1].

Флавоноиды являются биологически активными соединениями, проявляющие Р-витаминную активность и способные восстанавливать нарушенную проницаемость капилляров, увеличивая их резистентность [2].

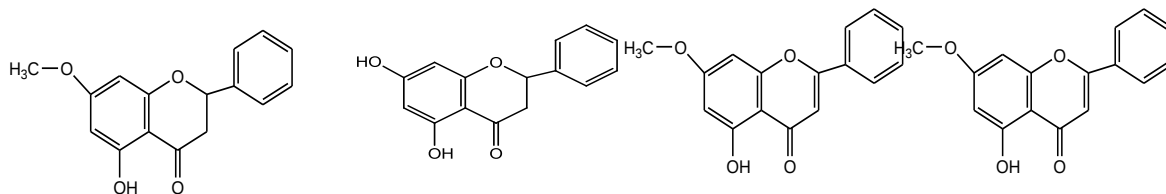
Актуальность исследования флавоноидов обусловлена потребностью здравоохранения и фармацевтической промышленности Республики Казахстан в новых и эффективных лекарственных средствах из растительного происхождения.

Таким образом целью работы является химическое изучение состава флавоноидов растений *Populus balsamifera* L., выделение индивидуальных соединений, установление их строения и изучение биологической активности.

Объектом исследований настоящей работы выбран *Populus balsamifera* L. (тополь бальзамический) произрастающий в природе Казахстана.

Измельченные воздушно-сухие почки тополя экстрагировали на аппарате “Сокслет” 95%-ным этанолом методом трехкратной термической экстракции при температуре 60 °С последующим сгущением на роторном испарителе. Для выделения из почек тополя бальзамического полученный экстракт хроматографировали на колонке с силикагелем марки КСК 0.31-0.63 мкм, используя в качестве элюентов: петролейный эфир, петролейный эфир-этилацетат в различных соотношениях [3,4]. Контроль проводили по методу тонкослойной хроматографии (ТСХ) в системе петролейный эфир – этилацетат при соотношении 4:2, а в качестве проявителя был выбран 3%-ный раствор FeCl_3 . С помощью флеш-хроматографии выделили

индивидуальные соединения: пиностробин (1), пиноцембрин (2), тектохризин (3) и хризин (4).



(1)

(2)

(3)

(4)

Строение выделенных соединений (1,2,3,4) установлено методами ИК-, УФ-, ЯМР ^1H , ^{13}C спектроскопии. При этом были выделены четыре флавоноидных вещества, относящихся к флаванонам (пиностробин и пиноцембрин) и флавонам (тектохризин и хризин).

Биологическая активность флавоноидов *Populus balsamifera* L.

Анализ эксперимента гепатопротекторной активности свидетельствует о том, что все представленные образцы флавоноидов (пиностробин, пиноцембрин, тектохризин, хризин) в разной степени положительно влияют на течение экспериментального гепатита.

По результатам испытаний на гепатопротекторную активность представленные образцы флавоноидов почек тополя бальзамического обладают гепатопротекторной активностью, при этом наиболее выраженной цитолитической активностью обладает пиностробин.

Во-вторых, все указанные образцы оказывают нормализующее действие на синтез белков в печени и предотвращают явления холестаза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Куркин В.А., Сенцов М.Ф., Запесочная Г.Г., Браславский В.Б., Толкачев В.О. Флавоноиды почек *Populus laurifolia* // *Химия природ. соед.*-1994.-№6-С.831-833.
- 2 Cazarolli LH, Zanatta L, Alberton EH, Figueiredo MSRB, Folador P, Damazio RG, et al. Flavonoids: prospective drug candidates. *Mini Rev Med Chem* 2008;8:1429–40.
- 3 Лурье А.А. Сорбенты и хроматографические носители.-М.: Химия, 1972.- 320с.
- 4 Тюкавкина П.А., Литвиненко В.И., Шостаковский М.Ф. Хроматография на полиамидных сорбентах в органической химии. - Новосибирск.: Наука, - 1973.-176с.

Кеңесбек М. Ж. – ҚарМТУ студенті (БТ-16-2 тобы)
Тихомбаева А. Б. – ҚарМТУ студенті (БТ-16-2 тобы)
Ғылыми жетекшісі - магистр Кинайтов М.А.

КОНДИТЕРЛІК ӨНІМДЕРІНЕ ФЕРМЕНТТІК ПРЕПАРАТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Көптеген ұннан жасалған кондитерлік өнімдер үшін сапасы нашар, әдетте жұмсақ бидайдан өндірілетін ұн қажет. Әртүрлі ассортиментті топтардың ұннан жасалған кондитерлік өнімдерін өндіруде ферментті препараттарды пайдалану мақсаты бірдей емес. Ашытқыларда дайындалатын крекерлердің өндірісін қарқындату және сапасын жақсарту үшін құрамында мәйек ферменті бар өнімнің әсері басым кешенді ферменттік препараттарды қолдану орынды.

Қазіргі таңда елімізде 90% жастар зиянды тағамдарды жейді. Бұл өнім майлы әрі ұнды тағам болғандықтан адамдардың асқазаны сыр беріп, семіздікке ұшырайды. Бұл мәселені шешу үшін инновациялық жоба ұсынамын. Алғаш рет сүт қышқылды бактериялар мен ферменттердің қатынасы және концентрациясы тұтас өнімін алу үшін оңтайландырды. Биотехнологиялық әдіспен алынған кондитерлік өнімдерінің адам тамақтанудағы рөлін асыра бағалау қиын. Кондитерлік өнімдері бастапқыда пайдалы диеталық қасиетке ие. Олардың құрамы мен жасалатын шикізаттың қасиеттеріне байланысты болады.



1 - сурет – Мәйек ферментін өлшеу үрдісі

Бар мәселелерді шешудің ең маңызды элементі тиімді және экономикалық жағынан қолайлы биологиялық технологияларды, оның ішінде тағамдық құндылықты арттыру, ферменттерді тағам өнеркәсібінде зерттеу, табиғи сүт өнімін қолдану және т.б. технологияларды дамыту, кеңінен қолдану болып табылады. Өнеркәсіптік өндірісте технологиялық процесті қамтамасыз ететін микроорганизмдерді немесе олардың

ферменттерін пайдалану ертеден белгілі, алайда жүйеленген ғылыми зерттеулер биотехнология әдістері мен құралдарының арсеналын айтарлықтай кеңейтуге мүмкіндік берді. Адамдар уақыт өте келе биотехнологтардың рөлінде болды: нан пісірумен және ірімшікпен айналысты, басқа қышқыл сүт өнімдерін жасап, әртүрлі микроорганизмдерді пайдалана отырып, олардың бар екендігі туралы күдіктенбей сыра қайнатты. Ұннан жасалған кондитерлік және тоқаш жартылай фабрикастары мен өнімдерін органолептикалық бағалау

Ұннан жасалған кондитерлік және тоқаш жартылай фабрикастар мен өнімдердің сыртқы түрін сипаттай отырып, беттің жай-күйіне, оның әрленуіне, қабығының түсі мен жай-күйіне, назар аударады. Содан кейін доптың жай-күйін бағалайды: пісірілу, су өткізбеушілік белгілерінің болмауы, кеуектілік сипаты, икемділік, балғындық, қызудың болмауы. Осыдан кейін өңдеу жартылай фабрикастарының сапасын белгілері бойынша бағалайды: Крем массасының жағдайы, помада, желе, глазурь, олардың қолтығы, икемділігі. Бұдан әрі өнімнің иісі мен дәмін жалпы бағалайды.

Инновациялық кондитерлік өнімге байланысты, биологиялық қауіпсіз препараттарға үлкен қажеттілік бар, сондықтан қазіргі кезде мәйек (ұлпа) ферменті негізделген препараттар болып табылады.

Жобаның жаңалығы: кондитерлік өнім шығару барысында таза сүт өнімі мен ферменттерді пайдалана отырып, массаға жаңа функционалдық топтарды енгізу, олардың құрамын өзгерту жолымен химиялық түрлендіру. Құрамын жақсарту барысында микроэлементтер көзі ретінде түрлі тағамдық өнеркәсіптегі өнімдерін қолданылу ұсынылады.

Жобаның адамзатқа тигізетін пайдасы:

- ✓ құрамында мәйек ферменті бар пайдалы кондитерлік өнімін тұтынуға;
- ✓ ұн-макарондық салада да тағам өнімін жақсартуға және диеталық өнім шығара отырып сапасын жоғарылатуға;
- ✓ жаңа сапалы әрі инновациялық өнімнің тауарлық формуласын жасау ықпалын тигізеді;

Қорытындылай келе, қазіргі заманғы тағамдық биотехнологияның адамзатқа берер пайдасы өте көп. 1 жыл бойы өнімді зерттеу барысында адам денсаулығына тигізер пайдасы үшін табиғи кондитерлік жасап шығаруға бел будым. «Soft Cracker» кондитерлік өнімінде адам мен кішкентай сәбилердің ішек қатуын азайта отырып, бауыр мен асқазан жұмыстарының жақсы жұмыс жасауына ат салысатын мәйек ферменті қосылған. Лабораториялық зертханаларда түрлі эксперименттер жасай отырып, осындай табиғи кондитерлік өнімге қол жеткіздік.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ С ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Гуминовые кислоты широко распространены в природных средах, где они являются главной формой устойчивых органических соединений. Благодаря наличию в своем составе большого набора реакционноспособных групп, гуминовые кислоты непрерывно вступают в реакции с ионами металлов окружающего раствора и с минералами твердой фазы почв, образуя различные по устойчивости соединения. Эти взаимодействия служат одним из важнейших факторов формирования структуры почв и почвенных профилей. Образование иммобилизованных соединений минерал - гуминовая кислота влияет на протекание дальнейших реакций ионов металлов с гуминовыми кислотами.

В работах, которые делались ранее, наибольшее внимание уделялось взаимодействию гуминовых кислот с такими макроэлементами, как натрий, алюминий, кальций и железо, т.к. эти реакции являются определяющими для формирования почвенного профиля. Исходя из этого, интерес сфокусировался на реакциях гуминовых кислот с тяжелыми металлами, которые в высоких концентрациях являются загрязнителями биосферы.

Поскольку гуминовые кислоты полидисперсны и содержат различающиеся по растворимости фракции, результатом реакции комплексообразования может быть либо уменьшение миграционной способности ионов металлов, либо ее увеличение. Уменьшение подвижности обусловлено взаимодействием с высокомолекулярными фракциями гуминовых кислот, с иммобилизованными соединениями гуминовая кислота - минерал, а также при взаимодействии комплексов металл - гуминовая кислота с минеральной частью почвы. Изложенные выше соображения побуждают к продолжению исследований взаимодействий гуминовых кислот и их фракций с тяжелыми металлами и минералами почв.

Количественные оценки этих реакций весьма разноречивы вследствие полифункциональности и гетерогенности гуминовых кислот. Кроме того, реакции зависят от внешних факторов, например, при подкислении почв комплексы могут разрушаться, а ионы металлов переходить в раствор.

Целью работы является изучение взаимодействия тяжелых металлов с гуминовыми кислотами при различных значениях pH.

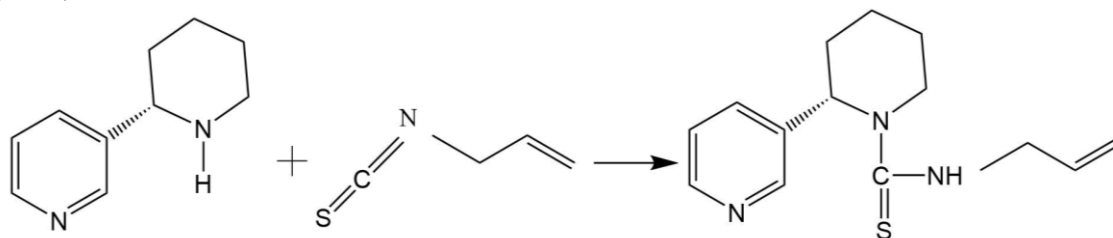
В задачи работы входит:

1. Выделение и очистка препаратов гуминовых кислот из почвы, чернозема и торфа и определение их физико-химических свойств.
2. Изучение кислотно-основных равновесий в растворах гуминовых кислот, определение содержания кислых групп.
3. Изучение взаимодействия металлов с фракциями гуминовых кислот.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АЛКАЛОИДА
АНАБАЗИНА

Одной из актуальных проблем современной химической науки является поиск методов рационального использования природного растительного сырья и создание на его основе новых биологически активных соединений. В этом отношении особый интерес представляют растительные алкалоиды, занимающие «привилегированное» положение среди природных соединений, что объясняется как своеобразием строения алкалоидов, так и их высокой практической ценностью. Вмешиваясь в структуру природных соединений, синтезированных самой природой в биохимическом процессе жизнедеятельности растений, человек создает новые, порой уникальные химические соединения, которые во многих аспектах оказываются в десятки раз более эффективными и менее токсичными биологически активными соединениями, чем исходные субстраты и уже широко применяются в качестве лекарственных препаратов.

Синтез N-аллилтиокарбамидного производного на основе алкалоида анабазина осуществлен при эквимольном взаимодействии анабазина с аллилизотиоцианатом в спиртовой среде. Далее для нас представляло интерес изучение возможной внутримолекулярной гетероциклизации полученного аллилтиокарбамидного производного в соответствующее 1,3-тиазолиновое производное под действием соляной кислоты. Нами установлено, что синтезированное N-аллилтиокарбамидное производное анабазина при его нагревании в течение 5 ч на кипящей водяной бане в запаянной стеклянной ампуле в растворе концентрированной соляной кислоты претерпевает внутримолекулярную гетероциклизацию по следующей схеме:



В этой связи нами был осуществлен синтез нового производного алкалоида анабазина с данными фармакофорными фрагментами и изучены его биологические свойства на наличие антибактериальной и противогрибковой активности.

ҮЙ ЖАҒДАЙЫНДА ФИТНЕС ЙОГУРТ ЖАСАУ

«Басты байлық - денсаулық» екені баршамызға мәлім. Дегенмен, қазіргі таңда заман ағымына сай тез өзгеріп жатқан қоғамда пайдалы тағамдардың орнын зиянды тағамдар алмастырып, адам денсаулығына біршама зиян келтіруде. Пайдалы және дұрыс лидерлік бағытта орын алатын - үйде дайындалған йогурттар. Жетекші диетологтар оларды күнделікті рационға енгізуді ұсынады. Содан кейін йогурт дайындалатын дұрыс ашытқыны таңдау қажет. Фитнес Йогурт - Италияда өндірілген және сертификатталған табиғи пробиотик. Қазіргі таңда табиғи өнімдердің бірі және тиімділігі арқасында тұтынушылар арасында танымал болып табылатын-ашыған сүт өнімдері. Себебі, тек онда ғана ішектің микрофлорасының тепе - теңдігін сақтауға, заманауи өрескел тағамды сіңіруге, асқазан-ішек жолдарының ауруларын болдырмауға, вирустар мен инфекциялардан және т.б. қорғауға қабілетті пайдалы лакто-және бифидобактериялар бар. Сондықтан үй қышқыл сүт өнімдері-дұрыс тамақтану мен денсаулықтың кепілі, өйткені пайдалы және ағзаға қажетті микроэлементтерден басқа құрамында химиялық белсенді заттар жоқ.

Табиғи ашытқының құрамына пайдалы лакто және бифидобактериялары кіреді:

- ✓ иммунитетті арттырады;
- ✓ асқазан-ішек жолдарының ауруларын емдейді;
- ✓ микрофлораны "дисбактериоз" кезінде және антибиотиктерді - қабылдағаннан кейін қалпына келтіреді;
- ✓ ересектер үшін, сондай-ақ 6 айдан бастап балаларға күнделікті тамақтану ретінде ұсынылады.

Фитнес йогурт-бұл ағзадағы зат алмасуды тездететін және ас қорыту жүйесін түзейтін қышқыл сүт өнімі Табиғи және қауіпсіз жолмен зат алмасуды жылдамдатуға, тері асты майының көлемін азайтуға, ішкі мүшелердегі май мөлшерін азайтуға мүмкіндік береді. Бұл ретте сіздің денсаулығыңыз тек жақсарады. Дұрыс тамақтануды, физикалық жүктемелерді және мультипробиотикалық ашытқыны қосу арқылы йогуртты тұрақты пайдалану барысында салмақ кері қайтарылмайды, себебі бактериялар май жасушаларының өсуін басады. Өйткені, адамның микрофлорасында әртүрлі лакто мен бифидобактериялардың көптеген түрлері өмір сүреді. Фитнес Йогурт ішек микрофлорасында майдың ыдырауына және ағзаның тіндеріндегі зат алмасу процестеріне жауап беретін бактериялар мен микрофлораны қалпына келтіреді. Бұдан басқа,

қанның холестерин деңгейін қалыпқа келтірумен қатар салмақ тастау есебінен бауырдың майлы дистрофиясының (майлы гепатоз), инфаркт, инсульт, қан тамырларының атеросклерозының даму қаупі айтарлықтай азаяды. Ішектегі бифидо - және лактобактерияларды қалпқа келтіру есебінен, сондай-ақ ағзаны шлактардан және зат алмасудың зиянды өнімдерінен тазарту арқылы аллергиялық көріністер азаяды, жалпы көңіл-күй жақсы болады, ағзаның жұқпаға жұмыс қабілеттілігі мен қарсылық жоғарылайды.

Фитнес Йогуртты жасау үшін 1 – 1,2 литр сүт қолданамыз. Үйде қайнатылған немесе пакеттелген сүтті қайта қайнатып, 37-38 t °C-қа дейін салқындату керек. Ультрапастерленген сүтті көрсетілген температураға дейін қыздыру жеткілікті. Йогурт дайындау барысында, біз сүтке пайдалы бактерияларды егеміз. Сондықтан сүт стерильді болуы керек. Қайнатылған сүттегі барлық қажетсіз бактерияларды өлтіреді. Ашытқысы бар жылы сүтке түскен пайдалы бактериялар сүтті йогуртке айналдыра отырып, белсенді түрде көбейеді және бұл процесс "ферментация"деп аталады. Бұл ретте олар сүтті B1, B12, C, E, P дәрумендерімен және басқа да пайдалы дәрумендермен , микроэлементтермен байытады. Кастрюльді қақпақпен жабамыз және жылы жерде қалдыруымыз керек. Бұл процесс термосқа да қатысты, бірақ оны жаппауға да болады, суық жерге қоюға болмайды. Егер ыдыста пісірсек сүтті араластырғаннан кейін ашытқыны ыдыстарға құйамыз, содан кейін оларды йогурт немесе мультиварка тостағанына саламыз, қақпаққа жетпеу үшін тостағанға біраз су қосу керек – сондықтан біз ұйыту процесінің біркелкілігін қамтамасыз етеміз, 1-20 C⁰ қыздыру процесін реттейміз, бұл бактериялардың қызып кетуінен және өлуінен арылтады. Сүтті 8-12 сағатқа жылы жерде қалдырамыз, бұл тек сүттің көлеміне ғана емес, ашытқының түріне және дайын өнімнің қоюлығына байланысты. Ашытқыда болатын пайдалы бактериялар t 37-38 C⁰ температурада 8-12 сағатқа дейін көбейеді (йогурт ұзағырақ тұрса ол тығызырақ және ашшырақ болады). Бөлінген сарысуы бар өнім де пайдалы әрі жарамды, бірақ оны 5 күннен артық сақтау керек және ол сәл қышқыл болуы мүмкін.



1 – сурет - Ашытқы



2 - сурет - Үй жағдайында фитнес йогурт

НАН ӨНДІРУ ПРОЦЕСІНДЕГІ БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕР

Биотехнологияның дамуы микробиология, химия, энзимология және микроорганизмдердің генетикасы саласындағы зерттеулермен үлкен дәрежеде анықталады. Сонымен қатар, қазіргі таңда тағам биотехнологиясы да даму үстінде. Адам биотехнологияны мыңдаған жылдар бойы қолданды. Аңыздар мен ежелгі халық ертегілерінің куәсі бойынша адамдар аз уақыт ішінде жүзім шырынынан шарап дайындады, ашыған сүттен ірімшік жасады.

Нан пісіру өндірісінің дамуы нан дайындау кезінде болатын бастапқы шикізат пен процестердің биохимиялық зерттеулерінің дамуымен сүйемелденді. Нан өндірісінің шикізаты болып табылатын ұнның өндірісте алатын орны ерекше, оның сапасы, қасиеттеріне байланысты нанның сапасы да анықталады. Сондықтан нан өндірісінің дамуында маңызды рөлді ұн өндіру технологиясы алады.

Ұнның сапасы өңделетін астықтың сапасына және өндіріс технологиясына байланысты. Өндіріс процесі екі кезеңнен тұрады — астықты дайындау және тікелей тарту. Астықты дайындау сынау зертханасында өтеді, онда диірменге жіберілместен бұрын астықтың физико-химиялық құрамы, тазалығы, сапасы анықталады. Бұл ұн өндірісіндегі алғашқы және маңызды саты болып табылады. Ұндағы бағалы заттар - ақуыздар мен көмірсулар. Ұнның тағамдық қасиеті дәндерді (өңдеудің технологиялық сипаттамасына) ұнтақтау дәрежесіне байланысты. Дәннің ұнтақталу дәріжесі жоғары болған сайын, оның белсенді тіршіліктік заттары (витаминдері, микроэлементтері т.б.) азая береді. Осымен қоса ұнның ақтылығы артқан сайын, оның сіңімділігі мен калориялық құндылығы арта түседі.

Ұнның химиялық құрамы дәннің сапасымен және ұнтақтау түрімен анықталады. Дәннің құрылысын ажыратқанда: эндосперм – дәннің негізгі қоректік бөлігі, дәннің негізгі қоректік бөлігі, дәннің салмағының 85 пайызын қамтиды; ұрық – дәннің негізгі тіршілік бөлігі (витаминдерге, жартылай қаныққан май қышқылдарына т.б. бай) дәннің 1,5 пайызын құрайды; қабығы - дәннің 13,5 пайызын құрайды, витаминдер, минералдық тұздар т.б. бар.

Сапаның жалпы көрсеткіштеріне: дәмі, иісі, түсі, шайнау кезінде хрустың болмауы, ылғалдылығы, тарту ірілігі, күлдігі, қоспалардың

құрамы, зиянкестермен залалдануы, металл қоспаларының саны, қышқылдығы жатады.



1 - сурет - Лабораториядағы дәнге анализ жасау

Ұн өндіру - адамзаттың ең көне сабақтарының бірі. Ұн тарту өндірісінің пайда болуы оның ең қарапайым түрінде жаңа тас дәуірі(неолит) дәуіріне жатады. Ұн өндіру үшін негізгі жабдықтар-диірмендер, қазіргі заманғы өндірісте, әдетте, электр диірмендері қолданылады. Диірменді ұнтақтау түрі бойынша бірнеше түрге бөлуге болады:

- Шар диірмендері - металл шариктермен жартылай толтырылған айналмалы барабан конструкциясының негізгі бөлшегі (осыдан атауы).

- Моншақты диірмендер-оның конструкциясының басты бөлшегі – алдыңғы түрдің конструкциясына қарағанда 70-80% көлемге аз диаметрлі моншақпен толтырылған цилиндрлік ыдыс.

- Ағынды диірмендер - аэрозольдегі бөлшектердің соқтығысуы арқылы ұсақтауды қамтамасыз етеді. Ауа ағындарының немесе жоғары қысымды будың көмегімен жүзеге асырылады.

Астықтың химиялық құрамы өте кең шектерде ауытқиды, әсіресе ақуыздар мен көмірсулардың құрамы бойынша, демек, әр түрлі дәннен алынған ұнның біркелкі емес құрамы болады. Ұнның сапасын бағалау органолептикалық және физикалық-химиялық әдістерді қолдана отырып, оның сапасы мен технологиялық қасиеттерін сипаттайтын әр түрлі көрсеткіштер бойынша, стандартты әдістеме бойынша іріктелетін орта үлгіні талдау негізінде жүзеге асырылады. Астықты зертханалық талдау арқылы анықталатын параметрлер 2 үлкен топқа бөлінеді:

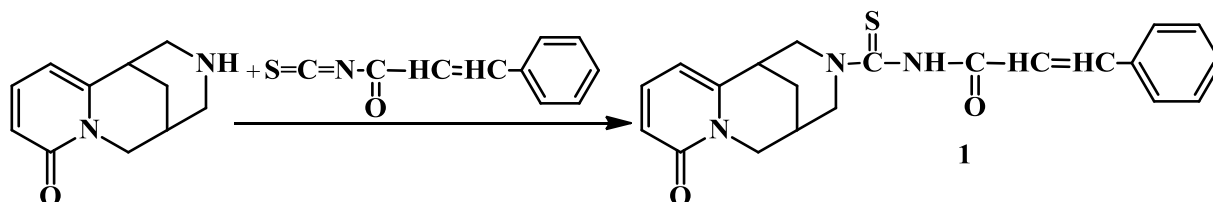
1. Сапа көрсеткіштері-техникалық және аграрлық пайдалану үшін астықтың пайдалылығы мен жарамдылығының дәрежесін сипаттайтын физикалық-химиялық және биологиялық қасиеттердің жиынтығы

2. ГМО мазмұны (гендік түрлендірілген үлгілер).

НОВЫЕ СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ ПРОИЗВОДНЫЕ АЛКАЛОИДА ЦИТИЗИН

Интерес к исследованиям по химической трансформации алкалоида цитизин обусловлен широким спектром биологической активности его производных. К настоящему времени синтезировано большое количество производных алкалоида цитизина с различными группами у атома азота [1-3]. Работами ряда исследователей показано [4], что при замещении атома водорода при азоте на ацильные радикалы, происходит снижение токсичности и проявление интересных биологических свойств.

В связи с этим с целью расширения возможности функционализации молекулы цитизина, представлялось интересным осуществление синтеза нового ацильного производного взаимодействием его с циннамоил-изотиоцианатом. Циннамоилизотиоцианат был получен взаимодействием хлорангидрида коричной кислоты с роданистым калием в среде ацетона при нагревании. Полученный циннамоилизотиоцианат запускали в дальнейшее взаимодействие с алкалоидом цитизин:



Образующийся целевой продукт **1** представляет собой хорошо кристаллизующийся белый кристаллический порошок с умеренной растворимостью в органических растворителях.

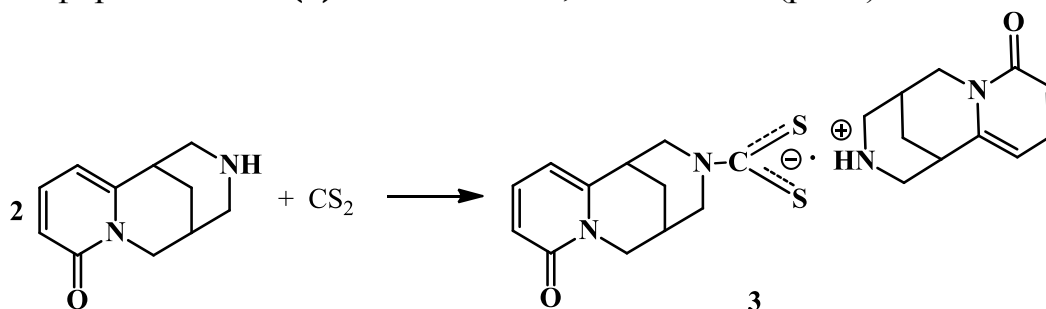
Строение и индивидуальность синтезированного соединения **1** подтверждены данными ИК, ЯМР ^1H спектроскопией и тонкослойной хроматографией.

В ИК спектре синтезированного соединения **1** имеются полосы поглощения в области 1465 и 1550 см^{-1} , характерная для $\text{C}=\text{S}$ группы, полосы поглощения амидной группы $\text{C}(\text{O})\text{NH}$ проявляются в области 1691 и 1689 см^{-1} и интенсивный сигнал амидной группы ($\text{N}-\text{C}=\text{O}$) алкалоидного фрагмента в области 1648 см^{-1} .

Продолжая исследования по модификации молекулы цитизин, мы осуществили синтез его нового ацилпроизводного взаимодействием с хлорангидридом 5-[(3R)-дителиан-3-ил]пентановой (липоевой) кислоты. Следует отметить, что липоевая кислота (липоат, витамин N) является

[illegible]

Далее нами осуществлен синтез цитизиний цитизинилдитиокарбама-
та (**3**) взаимодействием бензольного раствора цитизина с сероуглеродом.
Реакция проводилась при перемешивании и охлаждении реакционной
среды. Сразу же наблюдается образование белых хлопьевидных кристал-
лов, которые по окончании реакции отфильтровывались и промывались
сухим эфиром. Выход (**3**) составил 97%, т. пл. 150°C (разл.).



5. Савченко А.А., Анисимова Е.Н., Борисов А.Г., Кондаков А.Е. Витамины как основа иммунометаболической терапии. – Красноярск: КрасГМУ, 2011. - 213 с.

УДК 669.1 Мендибаева А.Ж. - студент КарГТУ (гр. ХТОВ-М-19-1)

Хамит Н.С – студент КарГТУ (гр. ХТОВ-М-19-1)

Научн. рук. – к.х.н., доц. Жакина А.Х.

СИНТЕЗ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

В настоящий период сочетание частиц металлов нанометровых и микронных размеров в полимерных матрицах считается одним из усиленно развивающихся направлений извлечения наноструктурированных металлов одерживающих концепций. В таких композитах полимерная матрица осуществляет значимость реактора с целью реализации химических превращений, а также носителя металлических частиц. Следует выделить, что область их использования регулярно расширяется. Металлополимерные композиты находят обширное использование в электрической индустрии. Они также применяются в качестве катализаторов в каталитических, органических реакциях. Знакомы работы согласно использованию бактерицидных качеств серебро-, медьсодержащих полимеров с целью удаления и замедления роста микроорганизмов. Разнообразие задач, решаемых с участием металлополимерных композитов, потребует создания методов, позволяющих получать композиты с заданным числом осажденных кристаллов и их размером. Одной из возникающих проблем, является стабильность полимерной матрицы. Сшитые гидрофильные полимеры представляют собой набухающие, однако никак не растворимые в реакционной сфере гели. В присутствии контакта с растворами полимерные цепочки раздвигаются. Среди них возникает вспомогательное беспрепятственное пространство, в результате чего открывается вероятность осаждать кристаллы изнутри набухшего полимера. Однако повышение количества кристаллов в полимере часто приводит к разрыву полимерных цепочек, а также к разрушению всего полимера, по этой причине, помимо методов осаждения, нужны также исследования, связанные со подбором натуры полимера.

Нами, металлополимерные композиты получены на базе полимерной матрицы, поливинилового спирта (ПВС), с наночастицами меди «пропиточным» способом. С целью восстановления катионов меди также извлечения их наноразмерных частиц был использован способ химического восстановления, что считается наиболее распространенным способом извлечения полимерсвязанных наночастиц металлов. В качестве восстанавливающего агента использован боргидрид натрия. Главное внимание уделено исследованию стабильности полимерной матрицы к обстоятельствам синтеза. Исследована зависимость количества также размеров осажденных кристаллов с концентрации начального раствора. Структура синтезированных металлополимерных композитов исследовано методами РФА, ИК-спектроскопии. Зависимость размеров кристаллов с обстоятельств осаждения изучали способом сканирующей электронной микроскопии.

"MILK CRUSTY" СҮТТІ ҚЫТЫРЛАҚТАР

Қазіргі таңдағы әлемдегі халық санының артуы азық-түлікке деген сұраныстың жоғарылауына әкеледі. Соңғы 10-15 жылда Қазақстан Республикасында сүтті тұтыну екі есе өсті, дегенмен елімізде сүт тұтыну деңгейі нормадан үш есе төмен. Сүт тұтынудың медициналық нормасы жылына бір адамға 340 кг құрайды. Егер тұтыну деңгейі 2020 жылға қарай өсіп, ұсынылатын медициналық нормаға жетсе, мемлекеттің көмегі мен қорғауы жағдайында бұл Қазақстандық тауар өндірушілерге сүт нарығындағы өз ұстанымдарын дамыту мен нығайту үшін мүмкіндік береді [1]. "Химия және химиялық технологиялар" кафедрасының жас Биотехнологтары ҚР сүт нарығына "Milk crusty" сүтті қытырлақтар " Қазақ ұлттық ірімшік өнімі негізінде " Milk crusty" сүтті қытырлақтар " жаңа сүт өнімін ұсынды. Нарықта үлкен сұранысқа ие, бәсекеге қабілетті - ірімшік өнімі болып табылады. Ірімшіктің нәрлілік құндылығы құрамындағы ақуыз 25%, май 30%, сондай-ақ аса бағалы амин қышқылының, В, РР тобындағы А витаминдерінің, пантотен қышқылдарының, кальций және фосфор тұздарының көптігімен ерекшеленеді. Ірімшік барлық жастағы адамдар үшін пайдалы. Оның құрамындағы нәрлі заттарды организм 98—99% жуық сіңіреді. "Химия және химиялық технологиялар" кафедрасының жас Биотехнологтары Қазақ ұлттық "Irimshik" өнімі негізінде "Milk crusty" сүтті қытырлақтар" сүтті қытырлақтарды ұсынды. Өнім инновациялық тауар түрі бар - крастирленген (ағылшын тілінде crusty - қытырлақ) сүт деген мағынаны береді.

"Milk crusty" сүтті қытырлақтар" сүтті қытырлақ өнім құрамында концентрат жоқ, табиғи таза өнімдерден алынған, ақуыз және минералды кешендердің теңестірілуіне байланысты профилактикалық қасиеттерге ие. Біздің өнімді дұрыс тамақтанатын және салауатты өмір салтын ұстанатын адамдардың күнделікті тұтынуына болады. Өнім құрамында 19,7% ақуыз бар. Ол бұлшық еттер үшін көмектеседі, өйткені жаттығу кезінде тамақтану және энергия көзі қажет. Ақуыз бұлшық еттердің өсуіне ықпал етеді, яғни спорттық нәтижелердің оңтайлы болуына мүмкіндік береді. Өнім ақуызды көп мөлшерде көмірсулар мен майсыз тасымалдайды. Сонымен қатар қандағы қанттың төмендеуіне және бос аминқышқылдарының көбеюіне әсер етеді. Бұл өнім таза ірімшіктен дайындалған өнім. 10л сүттен 1кг ірімшікті аламыз. " Milk crusty" сүтті қытырлақтар" өнімінде А, В, D витаминдері бар. А дәрумені (ретинол) – вазодилицияға және гемопозетикалық функцияға жауап береді. В дәрумені ми қызметін қабылдау

мен есте сақтау қабілетін жақсарту үшін қажет, шаштың өсуін тездетеді. D дәрумені кальцийдің тез сіңуіне ықпал етеді және ерте қартаюға жол бермейді [2].

«Milk crusty" сүтті қытырлақтар» өнімі бұл - жұқа, қытырлақ ірімшік күлпелері спортпен айналысатын адамдар үшін пайдалы және арықтауға, балаларға арналған диеталық азық көз және жеңіл тамақтануға арналған өнім.

100г өнімнің тағамдық құндылығы:

Ақуыз-19,7%; Май-6,3%, Көмірсу-2,54%, Са-0.142, К-0.117, Р-0.214, Mg-0.021. Өнімді +20°C дейінгі температурада, ауа ылғалдылығы 75% аспайтын орында сақталуы керек.



1 - сурет - "Milk crusty" сүтті қытырлақтар

Қол жеткізген нәтижелер:

1. Жаңа "Milk crusty" сүтті қытырлақтар инновациялық өнімінің тауарлық формуласы әзірленді;
2. "Milk crusty" сүтті қытырлақтар жаңа сүт қышқылды өнімінің тағамдық құндылығы анықталды;
3. "Milk crusty" сүтті қытырлақтар сүтті қытырлақтар протеин мен кальцийге бай;
4. "Milk crusty" сүтті қытырлақтар 100% табиғи өнімді нарыққа шығардық;
5. табиғи өнімнің жарамдылық мерзімі – 2 апта екендігі анықталды.

Пайдалынылған әдебиеттер тізімі

1. Тихомирова Н.А. и др. Определение размера коллоидных белков молока методом динамического рассеяния света // Молочная промышленность. 2017. № 10. С. 54–55.
2. Актуальные проблемы технологии переработки молока. Сборник научных трудов с международным участием. – № 12. – Барнаул.: Азбука, 2015. – 18 с.

БАЛЫҚ ЖӘНЕ БАЛЫҚ ӨНІМДЕРІН АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Қазір биотехнология ғылымының қарыштаған шағы. Оның жетістіктері де айтарлықтай. Бұл ғылымның маңызды да актуалды саласының бірі ретінде балықтар болып саналады. Балықтардың адам үшін азықтық маңызы, олардың көп түрлілігі, тіршілік ортасына бейімделгіштік қасиеттері, адамға келтіретін пайдасы, тағы басқа ерекшеліктері дүние жүзінің ғалымдарының назарын аударуда.

Бұл тақырып өзекті болып саналады, себебі балық адам тамақтануында біздің ағзамызға қажетті фосфор, фтор, йод және басқа да теңіз минералдарына бай. Балық өте жоғары тағамдық қасиеттерге ие, толыққанды жануар ақуызының көзі болып табылады, емдік және диеталық өнім ретінде жоғары бағаланады. Балықтар-қажетті қоректік өнім. Балық құрамында (пайыз есебімен): белоктар 13-23, май 0,1-33, минералдық заттар 1-2, су 50-80, витаминдер А, Д, Е, В₂, В₁₂, РР, С, экстрактивтік заттар көп болады. Балық витаминдердің ең құнды көзі болып табылады және құндылығы бойынша барлық көкөністер мен жемістерден асып түседі. Атап айтқанда, лимонға қарағанда А витаминінің деңгейі 2 есе, РР 15 есе, В₁ 3,5 есе, В₂ 6,5 есе жоғары. Балық белогының құрамында басқа заттармен алмастырылмайтын, адам ағзасында жас жасушалар мен ұлпаларды жасап отыратын амин қышқылдар болады. Сондықтан балық белогын аса бағалы деп есептейді. Оларға альбуминдер, глобулиндер, нуклеопротеидтер және басқалар кіреді. Дәнекер ұлпасының белогы-коллаген бағасыздарға кіреді. Жылумен өңдеудің әсерінен ол жеңіл өзгеріп, желімді зат-глютинге айналады. Балық өзінің құрамы жағынан адам ағзасына жеңіл сіңіріледі. Балықтардың алуан түрлілігін қорғай және сақтай отырып рационалды пайдалану балық шарушылықтарының негізгі мақсаттарының бірі болып саналады. Балық өнімдері керемет тағам болып табылады. Негізінен балық етін тұтынатын адамдар етпен тұтынатын адамдарға қарағанда аз ауырады. Балық және балық өнімдерін тұтынудың ұсынылатын физиологиялық нормасы жылына 23,7 кг құрайды. Халықты балық өнімдерімен жабдықтау мүмкіндіктерін арттыру үшін ішкі су айдындарында балық шаруашылығын құру жөніндегі жұмысты кеңейтіп, олардың мүмкіндіктерін жаппай пайдалану қажет. Сол себепті қазіргі таңда балық шаруашылығын дамыту қолға алынған.

Қазіргі кезде кез келген өнеркәсіп саласында қалдықсыз өндіріс маңызды рөл атқарады. Ресурстарды тиімді әрі дұрыс пайдалана отырып, қоршаған ортаға зиян келтірмеудің бір жолы болып есептеледі. Балық

өнеркәсібінде балық басы, желбезектері, терісі, қабыршақтары, құйрығы, қанатшалары балықты өңдеу барысында қалдық ретінде тасталынады. Алайда оларды қайта өңдей отырып, шаруашылыққа қажетті жаңа өнім алуға мүмкіндік туады. Мысалы, балық бастарын, құйрықтарын, қанатшаларын үккіш заттан өткізіп, ұнтақ сияқты болғанша ұсақтайды. Нәтижесінде балық ұны пайда болады. Ауыл шаруашылығында мал мен құстардың жемінде қосымша ретінде енгізіледі. Бұл балық миксінде шикі протеин 25%, жасунық 10%, кальций 4%, фосфор 3% және басқа да витаминдер мен минералдар, микроэлементтер кездеседі. Балық ұнын жемге қосу жануарлардың өсуі мен дамуына, мол өнім беруіне үлкен септігін тигізеді.

Сонымен қатар балық өнірісінде өңдеуге қайта келетін әрі пайдасы мол балық мүшесі-қабыршақтары. Балық қабыршақтарын биотехнологиялық жолмен липаза және коллагеназа ферменттері арқылы өңдей отырып, тағамдық коллагенді эмульсия алуға болады. Нәтижесінде қаймақ тәріздес қою өнім пайда болады. Белгілі мөлшерде етті өнімдерге қоса отырып, оның құндылығын арттыруға үлесін қосады. Коллаген-ең құнды ақуыз. Балық қабыршақтары коллагенді белоктарды алудың перспективті жолы болып табылады.

Аминқышқыл атауы	Карась	Карп	Дөңмандай	Ақ амур
Аспаргин қышқылы	1,549	1,264	1,604	1,531
Треонин	0,695	0,569	0,903	0,762
Серин	0,753	0,632	0,903	0,745
Глутамин қышқылы	3,055	2,915	3,871	3,311
Пролин	1,11	0,941	0,983	1,05
Цистин	0,237	0,233	0,235	0,241
Глицин	0,909	0,794	1,116	1,133
Валин	0,829	0,765	0,884	1,112
Метионин	0,363	0,303	0,300	0,381
Изолейцин	0,604	0,551	0,381	0,446
Тирозин	0,163	0,351	0,161	0,122
Лизин	1,106	1,161	1,164	0,921

Балық қабыршақтары құрамында протеиногенді аминқышқыл - дарының тобының бары кестеде көрстілген. Яғни бұл осы балық түрлерінің қабыршағында басым компонент ретінде белок фракциясында коллаген белогы бар екенін дәлелдейді.

Қорытындылай келгенде, балықтың адам өмірінде пайдасының мол екенін көреміз.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ВСПЕНИВАТЕЛЕЙ ИЗ ПРОДУКТОВ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

В настоящее время использование традиционных пенообразователей в процессе флотации руд имеют значительные недостатки. Разработанные и опробованные при наличии другого вещественного состава руд, они сейчас не в полной мере улучшают процесс флотации, а также вынуждают осуществлять их импорт. Поэтому сейчас очень актуальны работы по синтезу сульфгидрильных пенообразователей, обладающих одновременно собирательными и пенообразующими свойствами на основе местного сырья. Таким сырьем могут служить углеводороды казахстанской нефти и продукт их переработки – формальдегид, а также местное неорганическое сырье. Таким образом, получены три образца сульфгидрильных пенообразователей под условными названиями: КСК-3, КСК-6 и КСК- 9, имеющие соответственно пропи-, гексил- и нонилные радикалы.

Пена представляет собой дисперсную систему, состоящую из газовых пузырьков, разделенных прослойками жидкости. Обычно газ рассматривается как дисперсная фаза, а жидкость как непрерывная дисперсионная среда. Поверхностное натяжение чистых вспенивателей и их растворов значительно меньше, чем поверхностное натяжение воды. С повышением концентрации вспенивателя поверхностное натяжение раствора понижается, поверхностно-активное вещество переходит в поверхностный слой, обуславливая уменьшение свободной энергии (движущая сила адсорбции). С уменьшением поверхностного натяжения раствора его пенообразующая способность увеличивается. При этом затрачивается меньшая работа для получения одинакового объема пены и уменьшается запас свободной поверхностной энергии. Пенообразующая способность раствора (вспениваемость) – это количество пены, выражаемое объемом пены (в мл) или высотой ее столба (в мм), которое образуется из постоянного объема раствора при соблюдении определенных условий в течение данного времени. Кратность пены K – это отношение объема пены к объему жидкости, содержащейся в пене.

Для экспериментального установления пенообразующей способности новых сульфгидрильных пенообразователей на примере КСК-6 в сравнении с традиционными пенообразователями Т-80 и Т-92 были проведены опыты на специальной установке. Пенообразующую способность реагента определяли следующим образом. Из исходного раствора пенообразователя готовили растворы разной концентрации. Из приготовленных растворов получали пены. Для этого часть раствора пенообразователя (10–12 мл) наливали в пеногенератор, который присоединен к микрокомпрессору и

барботировали через раствор предварительно очищенный и увлажненный воздух. После получения определенного объема пены подачу воздуха прекращали. Измерения объемов пены и жидкости в пене проводили каждые 15– 30 сек. Затем рассчитывали кратность пены для каждого пенообразователя. Исследования проводили при различных условиях: разный рН среды (6; 8; 10), разная концентрация пенообразователей (0,5; 1; 3; 5 %), обработка реагентов ультразвуком.

Результаты исследований показывают, что по пенообразующей способности рассматриваемые вспениватели можно расположить в ряд КСК-6 > Т-92 > Т-80.

По результатам опытов видно, что с увеличением концентрации пенообразователей вспениваемость растворов сначала обычно увеличивается до максимального значения, затем остается практически постоянной вплоть до предела растворимости данного реагента или понижается. Также КСК-6 обладает одновременно пенообразующими и частично собирательными свойствами. Этого можно достичь, если молекулы КСК-6 в своем составе имеют одну сильнополярную, одну циклическую малополярную группу и неполярный радикал линейного строения. Поэтому в молекуле этого реагента за пенообразующую способность отвечает циклическая малополярная группа, содержащая атом кислорода и гексильный радикал линейного строения. Отсюда следует, что молекулы КСК-6 при низкой флотирующей концентрации обладают большей пенообразующей способностью по сравнению с традиционными пенообразователями Т-80 и Т-92.

Увеличение пенообразующей способности с ростом концентрации связано с мицеллообразованием, поскольку при достижении критической концентрации мицеллообразования (ККМ) наблюдается максимальный объем пены. При дальнейшем увеличении концентрации пенообразователя в растворе (выше ККМ) скорость диффузии молекул в поверхностный слой уменьшается, чем и объясняется некоторое снижение пенообразующей способности. Кратность пены (К), полученной из Т- 80, Т-92 и КСК-6 колеблется в пределах соответственно 2,1–3,5; 3,2–6; 3,6–14 в зависимости от рН среды и концентрации реагента. Таким образом, можно заключить, что пенообразование в растворе КСК-6 определяется особенностью его строения, т. е. наличием одновременно в молекуле КСК-6 диоксановой и гексильной групп, что повышает пенообразование данного реагента.

Таким образом, пенообразующие свойства нового синтезированного сульфгидрильного пенообразователя КСК-6 более ярко выражены, чем у традиционного пенообразователя Т-80. Кроме того, КСК-6 обладает ещё и собирательными свойствами, при этом извлечение основных компонентов увеличивается на 6–8 %.

КӨМІР ФЛОТАЦИЯСЫ КЕЗІНДЕГІ ЖАҢА РЕАГЕНТТЕР

Қазба тас көмірінде минералды қосылыстар бар, олардың саны көмір түзілу және өндіру шарттарымен анықталады. Көмір кәсіпорындарында өндірілетін бірқатар көмірлерде минералдық қоспалардың құрамы 10-15% - тен астамын құрайды, бұл оларды технологиялық мақсаттарда, атап айтқанда металлургиялық коксты өндіру үшін қиын немесе мүлдем жарамсыз етеді. Өндірілетін кокстелетін көмірдің күлсіздігінің артуы оларды кокстеуге дайындау кезінде шығындардың артуымен, шойын өндіру кезінде Кокс пен флюстердің шығынымен байланысты, домна пештерінің өнімділігінің төмендеуіне әкеледі. Сондықтан көмірді байыту-оларды кокстеу алдында дайындаудағы міндетті ажырамас кезең.

Қатардағы көмірлерде тас көмірді өндіру кезінде тау-кен жұмыстарын механикаландырудың дамуына байланысты кластар құрамы 0,5 мм-ден кем артады. Көмір байыту фабрикаларының негізгі технологиялық процестерінің бірі болып табылатын флотация көмірдің ұсақ кластарын байытудың ең тиімді тәсілі болып табылады. Өзге де тең жағдайларда флотация процесінің көрсеткіштері қолданылатын реагенттік режиммен анықталады.

Соңғы жылдары пайдалы қазбаларды флотациялау кезінде процестің іріктелуін жақсартатын, жинағыштардың қымбат тұратын реагенттерінің шығынын азайтатын, флотация жылдамдығын және көмір байыту фабрикаларының флотациялық бөлімшелері жабдықтарының өнімділігін арттыратын модификаторлардың қосымша реагенттерін пайдалануға көп көңіл бөлінеді.

Таза химиялық қосылыстарды өндіру бойынша бір кәсіпорында түзілетін мұнай-химия техникалық өнімдерінің қоспасының көмір флотациясы кезінде көбіктегіш ретінде іс-әрекетті зерттеу бойынша зерттеулер жүргізілді.

Осы қоспаны құрайтын жеке компоненттер бутил спиртінің (БСКҚ) кубтық қалдықтарын ректификациялаудың жанама өнімдері болып табылады. Олардың топтық құрамына алифатикалық спирттер, күрделі эфирлер, альдегидтер және көмірсутектердің әртүрлі сыныптары кіреді. Органикалық қосылыстардың пайыздық құрамына байланысты кубтық қалдықтар ауыр, аралық және жеңіл фракцияларға бөлінеді.

Қоспаның флотациялық қабілетін зерттеу жинағыш ретінде тракторлық керосинді пайдалана отырып жүргізілді.

БСКҚ орнына көбіктегіш ретінде үштік қоспаны пайдалану концентраттың шығуын 79,0-дан 81% - ға дейін, реагенттердің тең шығыны

кезінде жанғыш массаны алуды 88,4% - дан 91,3% - ға дейін арттыруға мүмкіндік беретіні анықталды. Концентраттың күлділігі 8,7-ден 8,0% - ға дейін төмендейді.

Зерттелетін көбіктендіргіш реагенттерінің флотациялық белсенділігі бойынша мұндай заңдылықтар олардың топтық құрамымен және сұйық-газ бөлу шекарасында олардың беттік тартылуына әсер ететін физикалық-химиялық қасиеттерімен анықталады.

Қоспаның беттік керілуінің төмендеуі, шамасы, ПБЗ-ның әртүрлі молекулалық массасы бар, оның жеке компоненттеріне кіретін синергетикалық әсерімен түсіндіріледі.

Үштік қоспа үшін белгіленген төмендету екі фазалы көбік биіктігінің (h) өзгеруіне оң әсер етеді. Үштік қоспаны пайдалану БСКҚ -мен салыстырғанда h 30-60 мм-ге және колонна кубымен салыстырғанда 50-100 мм-ге ұлғаюына әкеледі. Демек, БСКҚ-пен салыстырғанда к/к 1, 2, 3 қоспасының беттік белсенділігінің өзгеруі флотацияның реагенттік режимінің тиімділігіне елеулі әсер етеді.

Бір мезгілде жоғары селективтілігі бар көмірдің флотациялануын жақсарту әр түрлі қосымша реагенттерді пайдалана отырып, көмірдің бетін алдын ала түрлендіру жолымен қамтамасыз етілуі мүмкін.

Жинағыш ретінде техникалық өнім - тракторлық керосин қолданылды. Көмір флотациясы кезіндегі әсердің тиімділігі мен селективтілігі бойынша ең жақсы нәтижелер азот - амин және катамин полярлық атомдары бар модификаторлар көрсететіні анықталды.

Реагенттердің тең шығысы кезінде флотация процесінде модификатордың қосымша реагенті аминді пайдаланған жағдайда флотоконцентраттың күлділігі 9,4 %-ды құрады, бұл бутил спирті өндірісінен (БСКҚ) кубтық қалдықтары бар тракторлық керосинді пайдаланумен салыстырғанда 1,8 %-ға төмен. Бұл ретте концентратқа жанғыш массаны алу 88,0-89,0 % шегінде, ал аминді пайдаланған жағдайда қалдықтардың күлділігі 66,8 %-дан 68,6 %-ға дейін өсті. Катамин үшін де осындай заңдылықтар алынды. Модификаторлардың басқа түрлерін пайдалану көмірдің флотациялануының артуына ғана емес, сонымен қатар флотоконцентраттың күлділігінің 0,6-1,0%-ке бір мезгілде артуына әкеп соғады.

Үдерістің селективтілігі бойынша ең жоғары нәтижелер амин концентрациясы 0,5 мг/л (0,010 кг/т) кезінде алынған. Амин шығысының 0,02 кг/т-ға дейін ұлғаюы концентраттың күлділігінің 72,6-дан 75,4% - ға дейін бір мезгілде алынуының артуы кезінде 9,4 %-дан 11,9 %-ға дейін ұлғаюына әкеледі.

Осылайша, зерттеумен модификатор реагентінің қиын байытылатын көмірлерді флотациялау процесіне бірдей әсер етуі анықталды.

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНОСТИ АМИНОВ

Возможность теоретической оценки кислотно-основных свойств химических соединений представляет значительный практический интерес, так как позволяет на основании данных о строении молекулярной единицы исследуемого вещества прогнозировать его реакционную способность.

Основность аминов обусловлена способностью атома азота присоединять протон к неподеленной паре электронов с образованием катиона аммониевого типа.

В качестве модельных объектов нами был взят произвольный ряд аминов, основность которых представлена в довольно широком диапазоне от $pK_b = 0,55$ (гуанидин — сильное основание) до $pK_b = 8,05$ (гидроксиламин — слабое основание) [1].

Оценку основности аминов предполагалось делать на основании квантово-химических расчетов энергетического параметра, способного характеризовать протолитические свойства химического соединения. Было сделано предположение, что основность химических соединений с энергетической позиции можно характеризовать сродством к протону. Ожидалось, что чем сильнее основание, тем больше сродство к протону.

Квантово-химические расчеты были выполнены с помощью программы Gaussian-2009 [2] неэмпирическим методом *ab initio* в базе STO-3G с учетом влияния среды на основании континуальной модели сольватации CPCM, растворитель – вода.

Анализ графических зависимостей между сродством к протону ΔE и показателем основности pK_b позволил установить, что для ряда исследуемых аминов между сродством к протону и показателем основности pK_b , как и ожидалось, прослеживается обратная пропорциональная зависимость (коэффициент корреляции Пирсона $R = 0,97$). На основании полученных данных можно заключить, что сродство к протону может служить энергетической характеристикой основности аминов, с помощью которой в результате квантово-химических расчетов можно оценивать их кислотно-основные свойства.

Список литературы

1. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. – М.: Химия, 1989. – 448с.
2. Frisch M.J., Trucks G.W., Schlegel H.B. Gaussian 09, Revision C.01. - Wallingford: Gaussian, Inc., 2009. – 245p.

**МИКРОТОЛҚЫНДЫ ӨРІСТЕ ДИЭТАНОЛАМИННІҢ
БЕНЗАЛЬДЕГИДПЕН ЖӘНЕ АНИС АЛЬДЕГИДІМЕН ӘРЕКЕТТЕСУ
РЕАКЦИЯЛАРЫН ЗЕРТТЕУ**

Манның реакциясы, пиридин қатарының азотты гетероциклдерін тотықтыру, селен диоксидімен карбонильді қосылыстардың тотығуы, сондай-ақ 1,3-оксазолидиндер, 1,3-диоксоландар, 2-аминотиазолдар, 2-фенилпиразин, 2-фенилхиноксалин сияқты гетероциклдік қосылыстар кластарын синтездеу әдістерін әзірлеу болып табылады. Сонымен қатар, зерттеудің мақсаты Ганча және Биджинелли реакциялары бойынша 1,4-дигидропиридиндер және 3,4-дигидропиримидинондар (-тиондар) тобындағы дәрілік заттарды синтездеудің жаңа әдістерін әзірлеу болды. Зерттеулер барысында кеңінен таралған туберкулезге қарсы препараттар: изоникотин қышқылы гидразиді және оның "Фтивазид" және "Метазид" туындылары микротолқынды сәулелену жағдайында синтездеудің жаңа әдістерін әзірлеуге ерекше назар аударылды. Сонымен қатар, зерттеудің мақсаты реакциялардың жүру ерекшеліктерін теориялық зерттеу, заңдылықтарды анықтау және жүйелеу, болжау моделін құру болды.

Ғылыми жаңалық алғаш рет анықталады:

- МВА жағдайында 2-орнын басқан-1,3-оксазолидиндерді синтездеу әдістемесі әзірленді. Іріктелген жағдайлар реакция уақытын 6-12 сағаттан 10-20 минутқа дейін қысқартуға және еріткіштің болмауы жағдайында синтезді жүргізуге мүмкіндік берді;

- МВА жағдайында 1,3-диоксоландарды бутандиол-2,3 негізінде синтездеу мүмкіндігі зерттелді. Гетероциклизация реакциясы МВА кезінде жанама өнімнің 15-тен 30% - ға дейін пайда болатыны анықталды-тетраметилдиоксан, бұл дәстүрлі қыздыру жағдайында байқалмайды;

- фенилацетилен, ацетофенон, циклогексанон Манның бойынша аминометилдеу реакциясының өтуіне МВА әсері зерттелді. Өнімдердің реагенттердің құрылысынан шығуының тәуелділігі зерттелді. МВА қолдану еріткішті пайдаланудан бас тартуға және реакция уақытын 24 сағаттан 3-5 минутқа дейін қысқартуға мүмкіндік беретіні анықталды;

- зерттелетін аминдер мен қышқылдардың реакциялық қабілеттілігінің аминометилдеу реакцияларындағы сәулелену қуаты мен уақытына тәуелділігі анықталды;

- құрамында азот бар гетероциклдерді МВА жағдайында пиридинді қатардағы сутегінің тотығымен N-оксидтеу мүмкіндігі зерттелді, тиісті N-оксидтерді синтездеудің ыңғайлы әдістері әзірленді. Синтез уақыты 6 сағаттан 20 минутқа дейін қысқартты; анабазин мен дианабазенилметанның

тотығуының жалғыз өнімі Сутегі тотығы Ру-N-оксиді δ-оксимино-δ-(пиридил-3) Валериан қышқылы болып табылатыны табылды;

-МВА жағдайында изоникотин қышқылына дейін 4-метилпиридинді тотықтырудың жаңа бір сатылы әдісі әзірленді.;

МВА жағдайында селен диоксидімен карбонильді қосылыстардың тотығуы зерттелді. Соңғы өнімнің шығуының еріткіштің табиғатына тәуелділігі анықталды.

-МВА жағдайында 2-фенилпиразин және 2-фенилхиноксалин синтезі әдісі әзірленді;

- микротолқынды сәулелену жағдайында ганч реакциясын жүргізудің жаңа әдісі әзірленді. МВА қолдануымен алғаш рет Ганчтың үш компонентті реакциясы бойынша 2-амино-4-метилтиазол синтезі жүзеге асырылды. Классикалық жағдайда бұл реакция болмайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Хейфиц Л. А., Дашунин В. М. Душистые вещества и другие продукты для парфюмерии. — М.: Химия, 2004. — 256 с. — 2 000 экз. — ISBN 5-7245-0967-9.
2. Войткевич С. А. 865 душистых веществ для парфюмерии и бытовой химии. — М.: Пищевая промышленность, 2004. — 594 с. — 1 000 экз.
3. Анисовый альдегид // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 2010-2007.
4. О.Д.Дайырбеков, Б.Е.Алтынбеков, Б.К.Торғауытов, У.И.Кенесариев, Т.С.Хайдарова Аурудың алдын алу және сақтандыру бойынша орысша-қазақша терминологиялық сөздік. Шымкент. “Ғасыр-III”, 2005 жыл. ISBN 9965-752-06-0.
5. Тусипхан А., Жиенбаева Д. Р. Влияние нанокатализатора Fe(OA)₃ на процесс гидрогенизации каменноугольной смолы // Инновационное развитие и востребованность науки в современном Казахстане: Материалы VI междунар. науч.-практ. конф. — Алматы: Изд-во Алматы, 2012. — С.93-95.
6. Коровин, Н. В. Лабораторные работы по химии [Текст] : учеб. пособие/ Н.В. Коровин, Э. И. Мингулина, Н. Г. Рыжова; Под ред. Н. В. Коровина. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2010. - 256 с.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ

Производство консервов является сложным процессом переработки пищевого сырья при соблюдении целого ряда технологических и санитарно-микробиологических требований.

Консервированные продукты должны максимально сохранять органолептические свойства сырья и его пищевую ценность, а главное, быть стойкими при хранении и безопасными для здоровья людей.

Консервное производство является отраслью, затрагивающей вопросы продовольственной безопасности и обеспечения страны продуктами питания. Необходимость его совершенствования и повышения эффективности является очевидной, так же как повышение качества производства консервов и их микробиологического контроля.

Целью дипломной работы является определение зависимости появления болезнетворных бактерий в пищевых продуктах от сроков и условий хранения.

В ходе исследования проводился микробиологический контроль качества консервированных пищевых продуктов. Определялись бактерии рода *Salmonella* в пищевых продуктах.

Для микробиологического анализа брались пробы мясных, рыбных и овощных консервов. Для проверки влияния условий хранения на качество консервированных продуктов был проведен сравнительный анализ тех же консервов с истекающим сроком годности.

Вначале исследования готовились пробы для микробиологических анализов. Проводили осмотр упаковки, которые, по мере необходимости, очищались от загрязнений и проверялись на герметичность. Затем консервы промывали с детергентом, ополаскивали, высушивали и термостатировали при $+37$ – $+55$ °С, в зависимости от определяемых микроорганизмов (мезофильные аэробные, факультативно анаэробные, анаэробные либо термофильные аэробные, анаэробные микроорганизмы). Пробы с замороженным продуктом размораживали при температуре $+4$ °С. Упаковку с пробой протирали спиртом, горлышко металлических или стеклянных банок обжигали и отбирали объем продукта для навески.

Отбор навесок и приготовление исходного разведения проводили следующим образом: отбирали одну или несколько навесок. Для приготовления разведений, масса навески устанавливается согласно НТД на конкретный вид продукции или метода анализа. Для разведения навески продукта использовали пептонно-солевой раствор (допускается использование физиологического раствора), соотношение между массой навески и объемом пептонно-солевого раствора составляет 1:9 для

десятикратного разведения и так далее. Последующее второе разведение проводили из одной доли исходного разведения и девяти долей пептонно-солевого раствора путем смешивания в пробирке. Третье и последующие разведения изготовили аналогичным способом.

Всего было исследовано 278 проб трех видов консервов.

Для обнаружения бактерий рода *Salmonella* использовались такие методы как: окрашивание по Граму. После окрашивания было обнаружено 3 среды с грамотрицательными палочками с закругленными концами, то есть с бактериями рода *Salmonella*. У отобранных и предварительно пересеянных грамотрицательных культур изучали характер роста на среде Олькеницкого, которая содержит ферментируемые углеводы – глюкоза и лактоза, ЭКД – источник ростовых веществ, витаминов и аминокислот, фосфатный буфер, рН индикатор феноловый красный, селективные добавки в отношении сопутствующих видов – бриллиантовый зеленый и додецилсульфат натрия. В результате проведенных исследований была получена щелочная (красная) поверхность и кислый (желтый) столбик с образованием газа (пузырьков), и примерно в 90% случаев образовывался сероводород (черный агар). Это свидетельствовало, что в консервах содержатся бактерии рода *Salmonella*.

Результаты, полученные в данном исследовании, позволяют сделать вывод, что для улучшения микробиологического контроля качества пищевых продуктов необходимо учитывать все показатели условий хранения, начиная от транспортировки и оканчивая попаданием консервов на стол потребителя, указывать на какой стадии срока хранения находится анализируемый продукт.

В настоящее время создание эффективных технологий, гарантирующих высокий уровень качества продукции в соответствии с медико-биологическими требованиями, предопределяет необходимость развития методов и средств объективного экспресс контроля сырья и готовой продукции в лабораторных и производственных условиях. Использование методов компьютерной визуализации для экспресса оценки показателей качества пищевой продукции позволяют осуществить оперативный контроль показателей на разных этапах технологического процесса и срока хранения и дают возможность направленно регулировать показатели качества готовых продуктов.

Список использованной литературы

1. Бровко. О.Г., А.С. Гордиенко, А.Д. Дмитриева и др. Товароведение пищевых продуктов. - 4-е изд., перераб. - М.: Экономика, 2009, 424 с.
2. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов.-М.: Мастерство: Высшая школа, 2001. - 264 с.
3. Товароведение продовольственных товаров: Учеб. пособие /Л.С. Микулович, О.А. Брилевский, И.Н. Фурс и др. - Мн.: БГЭУ, 2008, 484 с.
4. Товароведение продовольственных товаров / В.А. Тимофеева. Учебник. Изд-е 5-е, доп. И перер. - Ростов н / Дону: Феникс, 2005. - 416 с.

**КӘДІМГІ МОЙЫЛ НЕГІЗІНДЕ (*PADUS RACEMOSE* L.GILIB.)
СУБСТАНЦИЯ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ТӘЖІРИБЕЛІК-ӨНЕРКӘСІПТІК
РЕГЛАМЕНТ**

Мойыл (*Prunus Padus* L.) – Қызғылт (*Rosaceae*) тұқымдас ағаш өсімдігі, бүкіл Ресейден бастап Ақ теңізге дейін, Батыс Еуропада, Азияда бұталар мен ормандарда жабайы болып өседі. Бұтақты сабағы 10 м биіктікке дейін жетеді; жапырақтары кезекпен орналасқан, ұзын-эллиптикалық және үшкір; жапырақшалары құлап өседі; жоғарғы жағында пластинканың негізінде екі темір болады. Ақ (сирек қызғылт) хош иісті гүлдер ұзын қылқаламға жиналған. тостағанша мен жапырақшалар 5-еуден, аталықтары көп, бір аналық. Жемісі – қара сүйекше. Халық медицинасында Мойыл көптеген ауруларға қарсы қолданылады [1].

Медицинада жемісін пайдаланады. Емдік мақсаттар үшін піскен жемістерін (лат. *Fructus Padi*), қабығын, жапырақтары мен гүлдерін жинайды. Жемістер пісуіне қарай шілде айынан қыркүйек айына дейін жинап; гүлдерін мамыр айында; ерте көктемде қабығын дайындайды.

Жемістері бар бұтақшаларды құрғақ, ашық ауа райында кесіп алады, жұқалап жайып қояды да, ауада немесе кептіргіштерде, пештерде 40-50 °С температурада кептіреді. Содан кейін бұтақтардан, пісіп кеткен жемістерден, бөтен қоспалардан тазалайды. Кептірілген жидектер қара немесе күңгірт, дөңгелек-ұзартылған, нәзік, иіссіз, қышқыл-тәтті дәмді болады. Қабығын ашық ауада, кептіргіштерде, пештерде 40°С температурада кептіреді.

Қораптарда немесе қаптарда, құрғақ, желдетілетін жерде сақтайды. Жемістерді сақтау мерзімі – 3-5 жыл, гүлдерді сақтау мерзімі – 1 жыл, қабықтарын сақтау мерзімі – 5 жыл.

Жетілген жемістер бекітетін, тұтқыр, бактерицидті, витаминді, жалпы нығайтатын, қабынуға қарсы әсер етеді, ішек, асқазан қызметін қалыпқа келтіреді. Р-витаминдік белсенділігі бар антоциандар капиллярды күшейтетін әсерге ие.

Қабығы ыстық түсіретін, терлететін, несеп айдайтын әсерге ие. Жапырақтары бекітуші, витаминдік қасиеттерге ие. Гүлдер қабынуға қарсы, жараны басатын, фитонцидтік құрал ретінде қолданылады.

Литература

1. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. И.Н. Путьрский, В. Н. Прохоров. М.: Махаон, 2000. С. 285-288.

МОРФОЛОГИАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ *KOCHIA* *PROSTRATA* И *KOCHIA SCOPARIA*

Согласно данным международной базы Ecdybase.org, в настоящее время создано более 335 фармакологических субстанций на основе фитоэкдистероидов [1]. Данные направления исследований будут способствовать созданию новых высокоэффективных фитопрепаратов широкого спектра фармакологического действия. Флора Центрального Казахстана не богата экдистероидсодержащими видами и, в этой связи, с целью выявления перспективных для дальнейших исследований растений в качестве объектов исследования были выбраны два вида рода кохии или прутняк и изень (*Kochia* L.) семейства Марьевых (*Chenopodiaceae* Vent.). Данный род характеризуется высоким накоплением экдистерона (мажорного экдистероида до 0,40 % в фазе цветения) [2,3].

Как известно, в фармакогностическом анализе лекарственного растительного сырья важное место занимает его диагностика – определение подлинности по макро- и микроскопическим признакам, поэтому целью настоящей работы являлось изучение анатомо-морфологических особенностей надземных органов кохии простертой и кохии веничной.

Для определения особенностей строения между двумя видами кохии нами проанализированы показатели надземных органов и приведена сравнительная таблица признаков (табл. 1).

Таким образом, мы можем наблюдать значительную разницу в строении надземных органов растений, что позволяет идентифицировать сырье по строению побегов, листьев, степени опущения побегов, листьев и цветков.

Таблица 1

Морфологические показатели надземных органов кохии веничной и кохии простертой

Показатели	Кохия простертая	Кохия веничная
Побеги	Восходящие, деревянистые, покрыты буровато-серой корой в нижней части, в верхней – красноватые, олиственные, ветвистые, до 30–40 см высотой, в очертании округлые	Косо вверх направленные, сильно-ветвистые, зеленые, иногда краснеющие в осенний период; 30–100 см высотой, в очертании ребристые
Опушение побегов	Покрывают отстоящими курчавыми волосками, иногда с примесью	В верхней части опушение в виде редких курчавых волосков

	длинных и шерстистых, к концу вегетации опушение исчезает	
Листья	Мутовчатые, нитевидно-линейные, острые, полуцилиндрические или плоские, без черешка, 0,5–3 см длиной и 0,5–2 мм шириной	Очередные, плоские, ланцетные или линейно-ланцетные, заостренные, к основанию суженные в черешок, с 3 жилками, 1–5 см длиной и до 0,5–1 см шириной
Опушение листьев	Прижато-волосистое	Опушены с нижней стороны редкими короткими волосками, иногда листья голые
Форма соцветия	Колосовидно-метельчатое, цветки по 3–5 собраны в клубочки в пазухах прицветных листьев	Редкое колосовидное, цветки в клубочках по 1–2 (реже до 5), в пазухах прицветных листьев
Цветок	Околоцветник волосистый	Околоцветник голый

В заключений, проведено морфолого-анатомическое исследование надземных органов кохии веничной и кохии простертой. Для обоих видов установлены диагностические признаки на микро- и макроскопическом уровнях.

Список литературы

1. Тулеуов Б.И. Технология фитостероидных препаратов. Караганда: Гласир, 2017. 112 с.
- 2 Хабдолда Г., Төлеуов Б.И., Балтаев Ө.Ә. *Kochia* туысы өсімдіктерінің фитоэкдистероидтары. I. Жеке экдистероидтарды бөліп алу әдістерін жасау //Хим. журн. Казахстана. 2005. № 3(8). С. 214–217.
- 3 Хабдолда Г. *Kochia* туысы өсімдіктерінің фитоэкдистероидтары. II. Бөліп алынған экдистероидтары сәйкестендіру// Хим. журн. Казахстана. 2005. № 3(8). С. 217–220.

КӨМІРДІ ОРГАНИКАЛЫҚ ЕРІТКІШТЕРДЕ ЭКСТРАКЦИЯЛАУ

Көмір – бағалы, тиімді қазба байлықтың бірі. Ол адамзаттың әр түрлі бағытында қолданыла алады. Оның қасиетін және құрылымын білу, бізге оны тиімді өңдеудің жолдарын ашады. Орыс ғалымы М. В. Ломоносов өзінің атақты мақаласында “О слоях земных” (1763 ж.), батпақ түбінде өсімдік қалдықтарының көбеюі салдарынан, олар шымтезекке айналады және одан көмір түзіледі деген болжамын айтқан. Ғалымның көзқарасы қазіргі заманғы қатты жаңғыш қазба, көмірдің пайда болуы туралы болжамдардың негізін құрады [1].

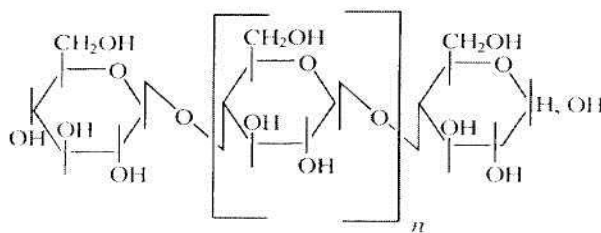
Көмірдің жер қыртысында түзілуі екі сатыдан тұрады. Бірінші сатыда – қурап қалған өсімдіктер ауа қатысынсыз жерге түсіп (мысалы, су қоймасына), органикалық материалдың көп уақыт тұрып қалған қалдығын түзіп, ол кейіннен шымтезекке айналады. Өсімдік қалдықтарының шымтезекке айналу барысы әр түрлі бактериялар, яғни микроорганизмдер қатысында жүрген.

Екінші сатыда – шымтезек әр түрлі өзгерістерге ұшырайды, нәтижесінде одан қоңыр көмір пайда болады. Жер қыртысының түбінде жатқан қоңыр көмір қабаты, жоғары температура мен қысымның әсеріне түседі, бұл себеп қоңыр көмірдің тас көмірге және антрацитке айналуына жағдай туғызады.

1-кесте. Көмірдің түзілуіне қатысатын өсімдіктер компоненттерінің элементтік құрамы (%)

Компонент	С	Н	О	Компонент	С	Н	О
Балауыздар	81	13,5	5,5	Ақуыздар	53	7	22
Шайырлар	79	10	11	Целлюлозалар	44	6	50
Майлар	76-79	11-13	10-12	Пектиндер	43	5	52
Лигниндер	63	6	31				

Целлюлоза ($C_6H_{10}O_5$)_n – ақ түсті, қатты зат. 200 °С температураға дейін қайнатқан уақытта да, бұзылмайтын берік зат. Өсімдіктің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Оның құрылысы сызықты көмірсутектер тобына жатады, құрамы өте күрделі және молекулалық массасы он мыңнан бастап, миллиондарға жетеді (1-сурет).

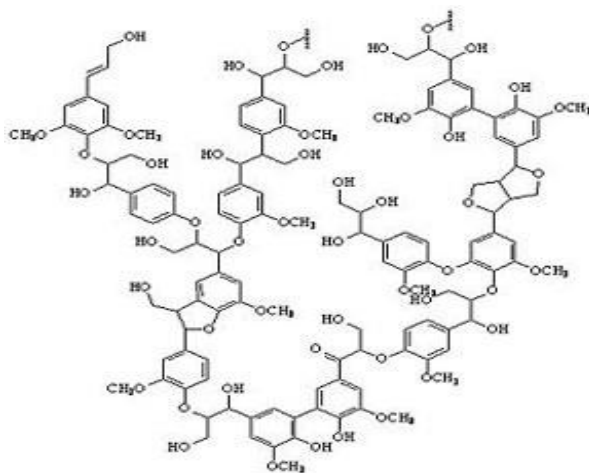


1-сурет. Целлюлоза құрылысы

Ақуыздар – коллоидтық қасиеттерге ие, жоғары молекулалық қосылыстар. Бактериялар мен балдырлар, ағаш тектес өсімдіктерде оның мөлшері 1-10 % жетеді. Ақуыздар гидролиз процесіне қатысып, аминқышқылдарды бөледі, ал аминқышқылдар өз кезегінде өсімдік құрамындағы моносахаридтермен байланысады.

Балауыз құрамына жоғары молекулалы майлы қышқылдардың күрделі эфирінен және жоғары алифатикалық спирттерден басқа, C_{24} – C_{34} қышқылдар және C_{24} – C_{34} спирттер қатары, кейбір көмірсулар кіреді. Өсімдік балауызы – қатты заттар, ол микроорганизмдердің әсеріне берік, құрамы мен қасиетін сақтай алатын зат. Олардың жоғары беріктілігінің арқасында, қоңыр көмірдің құрамында өзгеріссіз қалыпта кездеседі.

Пектин өсімдік жасуша қабырғасының механикалық беріктігін арттырады. Оның құрамына минералды қышқылдармен оңай гидролизденетін D-галактуронды қышқыл қалдықтары болады. Бұл қалдықтардағы карбоксильді топтар магний және кальций тұздары түрінде кездеседі.



2-сурет. Лигниннің құрылысы

Пайдаланылған әдебиеттер

1. W. Theilheimer. Synthetic Methods of Organic Chemistry. Interscience Publ. Inc., V 13, 1959, p. 34.
2. Юкельсон И. И. Технология основного органического синтеза. — М.: Химия, 1968. — 848 с. — 30 000 экз.
3. Кнунянц И. Л. и др. т.1 А-Дарзана // Химическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия, 1988. — 623 с. — 100 000 экз.

АНАБАЗИН АЛКАЛОИДЫНЫҢ МАЙЛЫ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ
ЭЛЕКТРЛІК ӨТКІЗГІШТІГІН ЗЕРТТЕУ

Қазіргі кезде медициналық практикада қолданылып жүрген дәрілік заттардың басты кемшіліктеріне олардың әсер ету мерзімінің қысқалығы, ауру – ағзаға таңдамалы әсерінің төменділігі немесе кейде дәрілік биологиялық әсерлерінің өте төмендігі жатады. Бұл кемшіліктерді жоюда табиғи өсімдіктерден алынатын дәрілік заттарды полимермен байланыстыра қолданудың, химиялық әдістермен олардың полимерлік туындыларын жасаудың, басқаша айтсақ табиғи дәрілік затты полимерлерде иммобилизациялаудың болашағы өте үлкен. Осы тұрғыда Қазақстанның оңтүстік аймақтарында өсетін анабазис афилла өсімдігінен алынатын белгілі алкалоид анабазин негізінде полимерлі майлы жағым қоспаларды алудың ғылыми маңызы зор.

Анабазин (α -пиперидил- β -пиридин)(1)пиридинді алкалоидтар тобына жатады, орта Азиялық жасыл (анабазис) жапырақсыз – *Anabasis aphylla* L. (*Chenopodiaceae*) темекіде (*Nicotiana tabacum*) өсімдігінен 1929 жылы академик А.П.Орехов алғаш бөліп алған. Молекуласында делокализацияланған электронды тығыздықты хош иісті екіншілік амин тобымен бірге пиридин және пиперидин фрагменттері бар анабазин үшін конформацияның лайықтығы тән [1].

Өзектілігі: алкалоид анабазин өзінің жоғары уыттылығына ($LD_{50} = 8-10$ мг/кг) байланысты медицинада қолданылмайды, бірақ оның өте күшті инсектицидтік және бактерицидтік әсерлері бар. Алкалоид анабазин 1930 жылдардан 1965 жылдарға дейін Кеңес үкіметі елдерінің ауылшаруашылығында зиянкестерге қарсы инсектицидті препарат ретінде қолданылып келді. Анабазин гидрохлорид түрінде медицинада темекіні тартуды тоқтататын дәрі ретінде де қолданылады. Анабазиннің мирибтарға да қарсы қасиеттері бар, оның шөбін ежелде түберкулезге, қойлардың тері ауруларына қарсы ем ретінде қолданған. Сондықтан анабазин негізінде емдік қасиеттері бар майлы жүйелерді зерттеудің маңызы зор.

Полимерлі гидрогельдер негізіндегі майларды жасау майлардың атап өткен кемшіліктерін жоюға септігін тигізеді және көптеген медициналық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Осыған байланысты, майлардың жара жазатын қасиеттерін жақсарту мақсатында анабазин болатын На-карбоксиметилцеллюлоза, желатин, поливинилпирролидон негізінде полимерлі комплекс синтезделінді [2].

1984 жылдан бастап Қазақстан Республикасының Органикалық синтез және көмір химиясы институты химиялық модификациялау және көптеген

анабазин туындылары арасында құрылымдық-биоактивтілік қатынастарының үлгілерін құру бойынша зерттеулер жүргізіп келеді.

Жұмыстың мақсатты: алкалоид анабазиннің әр түрлі майлы жүйелерде қоспаларын жасау арқылы оның жүйеден бөлініп шығу кинетикасын электрлік өткізгіштік арқылы зерттеу.

Жұмыстың міндетті: алкалоид анабазиннің маңызды химиялық қасиеттерінің сипаттамасы, оның негізіндегі биологиялық белсенді заттарға әдеби сипаттама жасау, құрамында анабазині бар майлы жүйелердегі оның жүйеден бөлініп шығу кинетикасын электрлік өткізгіштігі арқылы кондуктометрлік әдіспен зерттеу.

Жұмыстың жаңалығы: жасалынған поликомплекс (гидрогель + глицерин+ шығу тегі өсімдіктік және инсектицидтік әсері бар «Анабазин») антимикробтық, қабынуға қарсы, жара жазғыштық әсерлерге ие екені және белгілі «Левосин» майымен салыстырғанда оның жара жазғыштық потенциалы жоғары екені анықталды. Сондықтан, бұл полимерлі комплекс келешекте оның негізіндегі комбинирленген жара жазғыш майды алуда және модификациялауда өзекті болып табылады.

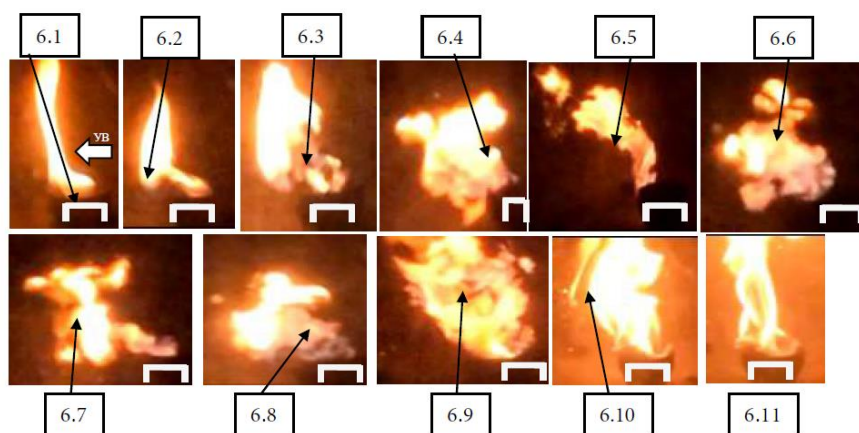
Алкалоидтердің модификацияланған туындылары үлкен ғылыми және практикалық қызығушылыққа ие, өйткені олардың көпшілігінде кең ауқымды әрекеттің айқын биологиялық белсенділігі бар. Алкалоид туындылары медицинада және ауыл шаруашылығында, мысалы тиімді фармацевтикалық және пестицидтік препараттарда кеңінен пайдаланылады. Мұның бәрі алкалоидтерді модификациялаудың синтетикалық химиясына қызығушылықты анықтайды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Орехов А.П. Химия алкалоидов.// Изд. 2. М. АН СССР,1995. - 859с. Юнусов С.Ю. Алкалоиды. – Ташкент: ФАН, 1972. – 270с.
2. Платэ Н.А., Васильев А.И. Основные принципы создания лекарственных полимеров и макромолекулярных терапевтических систем. Обзор. // Химико-фарм.ж. – 2001 – Т.35, №14, с. 16-30.
3. Жубанов Б.А., Батырбеков Е.О., Исаков Р.М. Полимерные материалы с лечебным действием. – Алматы: Комплекс, 2000. – с.220.
4. Гринкевич Н. И., Сафронич Л. Н. Химический анализ лекарственных растений: Учеб. пособие для фармацевтических вузов. — М.2001. — 176 с.

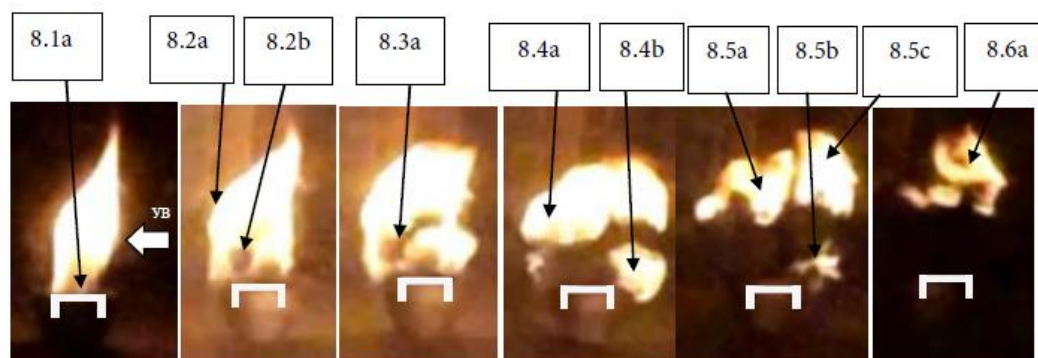
Н-ГЕПТАННЫҢ ДИФФУЗИЯЛЫҚ ЖАЛЫНЫН СОҚҚЫ ТОЛҚЫНЫМЕН СӨНДІРУ.

Ғылыми тәжірбие нәтижелері 100-ден 160-қа дейінгі қуаттар диапазонында жалын белгілі бір әсер ететінін көрсетті, бұл оның шамалы тұрақсыздығына әкеп соғады, бірақ сөндіру емес. Бұл ретте жалын турбулизацияланады, әдетте көлемі ұлғаяды, кейде аздап үзіледі, бірақ дефрагментацияға дейін, одан кейін сөндіру болып, жетпей қалады. Осыдан кейін Жалын тұрақтанады. Осылайша, фронтадағы қысымымен соққы толқынының әрекет етуі кезінде шамамен 190 Па жалын ұйыту уақыты 800 мс тең болды. 6-суретте көрсетілген раскадрлау кезінде соққы толқынының өту кезеңдері мен жалынның жағдайын байқауға болады. 6.1-суретте соққы толқынымен фронттың жалынмен байланысы көрсетілген. Бағыттамамен тиглдің орналасу орны, екпінді толқынның қозғалыс бағыты үлкен бағыттамамен көрсетілген, ұрмалы толқынның жалынға жақындауының тән доғасы көрінеді (уақыты шамамен 5 мс); сурет. 6.2. - жалынның бетінен тиглдің тұтас корпусына көрінетін ығысуы $\tau = 25$ мс; 6.3-сурет. - Үзілудің басы, көрсеткімен үзілу аймағы көрсетілген, жалын созылып, $\tau = 42$ мс өлшемінде ұлғаяды; сурет. 6.4-жалынның ішінара үзілуі және нақты турбулизациясы; сурет. 6.5. - жалынның ұзаруы, ішінара дефрагментация; күріш. 6.6. - көлемнің артуы, жалынның турбулизациясы және дефрагментациясы, жекелеген учаскелерде температураның төмендеуі-түстің өзгеруі. сурет 6.7 - 6.9-үлкейтілген көлем, турбулизация, дефрагментация; сурет. 6.10 - 6.11-жалынның тұрақты күйге оралуы $\tau = 800$ мс.



Сур. 6. Қуаты 190 Па соққы толқынының жалынға әсер ету моментінің жарылуы, уақыт ($\tau \approx 800$ мс). Стрелкамен соққы толқынының бағыты көрсетілген.

Соққы толқынының қуатын одан әрі ұлғайта отырып, сөндіру процесі бірнеше басқа механизм бойынша сәл тезірек жүреді. 316 Па-ға жуық соққы толқынын сөндіру процесі 8-суретте көрсетілген. Көріп отырғанымыздай, екпінді толқынды н-гептан жалыны арқылы өту кезінде ол тиглдің шетінен сәл қозғалады және фрагменттей бастайды (кадрды алу уақыты 20 мс) (сурет. 8.2 А және 8.2 b позициясы) одан әрі жалынның одан әрі дефрагментациясы және оны жеке объектілерге бөлу жүріп жатыр (8.3 а, 8.4 а, 8.4 b позициясы). Одан әрі жалын 3 фрагментке анық, олар тигельдің шетінен одан да көп үзіліп, әр жаққа тарылады (сурет. 8.5 а, 8.5 b, 8.5.с). Дефрагментациядан кейін жалын өшеді (сурет. 8.6 а).



Сур. 8. Н-гептан жалыны сөндіру сәтін 316 Па кернеулі толқынмен ажырату. уақыт ($\tau \approx 300$ мс). Стрелкамен соққы толқынының бағыты көрсетілген.

№	Р/Па	Нәтижесі
1	100	Өзгеріссіз
2	130	Жалынның аздаған турбулизациясы
3	160	Турбулизация, жалынның ішінара үзілуі
4	190	Турбулизация, шектен тыс тұрақсыздық, жалынның үзілуі
5	215	Бөлу арқылы жалын сөндіру, дефрагментациялау

1- кесте. Н-гептан с7н16 сөндіру кезінде 1,75 м қашықтықта қуаты 100 Па-дан 215 Па-ға дейін соққы толқынының әсері кезінде өрт сөндіру тиімділігі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Демидов П. Г., жанғыш заттардың жануы және қасиеттері, Химия, Мәскеу 1973, 248.
2. Абдурагимов И.М., Говоров В.Ю., Макаров В.Е., Өрт сөндірудің химиялық негіздері, КСРО ИМ ВПТШ , 1980, 255.
3. Я. Б. Зельдович , Райзер Ю. П. , Физика соқпалы толқындар және жоғары температуралы гидродинамикалық құбылыстар, Ғылым, Мәскеу, 1966 жылы , 686.

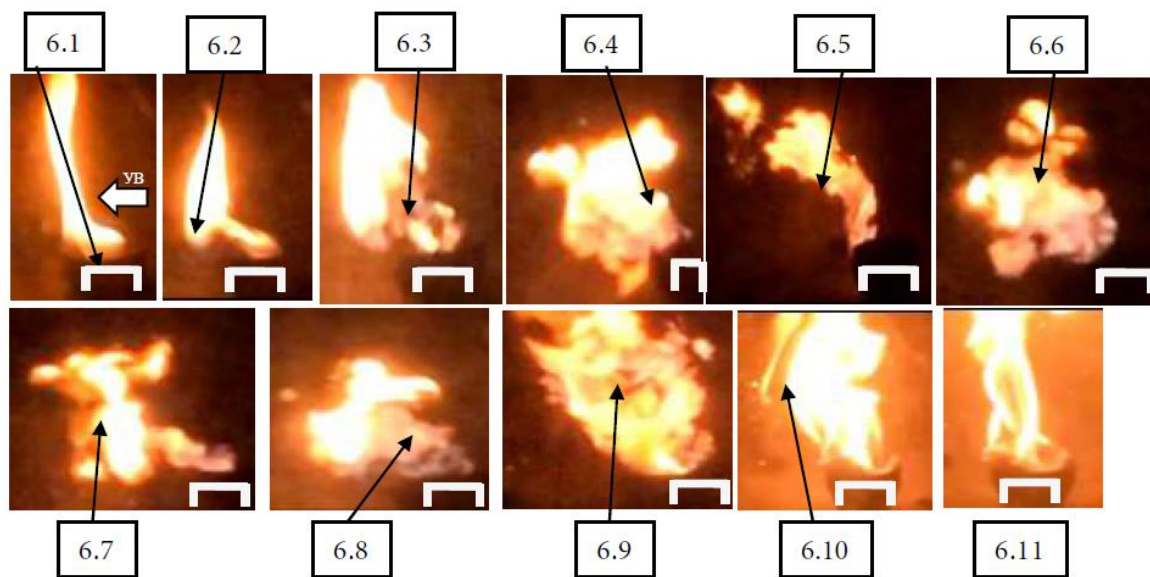
Н-ГЕПТАННЫҢ ДИФФУЗИЯЛЫҚ ЖАЛЫНЫН СОҚҚЫ ТОЛҚЫНЫМЕН СӨНДІРУ

Бұл мақалада қазіргі кездегі маңызды тақырыптардың бірі кеңеттен болған өрт жалының толқын әсерімен сөндіру. Әрқашан аздаған өрт жалының қатты желмен немесе газ немесе ауа ағынымен оңай өшіруге болады. Мұндай әсер ету кезінде пайда болатын жағдайлар соққы толқынының әрекетін еске түсіреді. Соңғы уақытта қол жетімділігі қиын жерлерде ауқымды өрттерді тез сөндіруге қол жеткізу үшін соққы толқындары қолданылады. Көбінесе екпінді толқындар негізінен орман өрттерін сөндіру үшін, оның ішінде таулы жерлерде және үлкен алаңдарда пайда болатын және тез тарайтын дала өрттерін сөндіру үшін, сондай-ақ кейде газ-мұнай фонтандарын сөндіру үшін қолданылады. Соққы толқыны өртті кез келген биіктікте және жану ошағының кез келген жағдайында тиімді және тез сөндіруге мүмкіндік береді.

Өрт сөндіру үшін соққы толқынын пайдалану бойынша зерттеу саласында жүргізілген талдаудан шыға отырып, н-гептан жалыны мысалында сұйықтықтың диффузиялық жалынын сөндірудің тиімділігін анықтау және сөндірудің мүмкін болатын механизмін анықтау болып табылатын жұмыстың мақсатын қалыптастыруға болады.

Ғылыми тәжірбие нәтижелері 100-ден 160-қа дейінгі қуаттар диапазонында жалын белгілі бір әсер ететінін көрсетті, бұл оның шамалы тұрақсыздығына әкеп соғады, бірақ сөндіру емес. Бұл ретте жалын турбулизацияланады, әдетте көлемі ұлғаяды, кейде аздап үзіледі, бірақ дефрагментацияға дейін, одан кейін сөндіру болып, жетпей қалады. Осыдан кейін Жалын тұрақтанады. Осылайша, фронтадағы қысымымен соққы толқынының әрекет етуі кезінде шамамен 190 Па жалын ұйыту уақыты 800 мс тең болды. 6-суретте көрсетілген раскадрлау кезінде соққы толқынының өту кезеңдері мен жалынның жағдайын байқауға болады. 6.1-суретте соққы толқынымен фронттың жалынмен байланысы көрсетілген. Бағыттамамен тиглдің орналасу орны, екпінді толқынның қозғалыс бағыты үлкен бағыттамамен көрсетілген, ұрмалы толқынның жалынға жақындауының тән доғасы көрінеді (уақыты шамамен 5 мс); сурет. 6.2. - жалынның бетінен тиглдің тұтас корпусына көрінетін ығысуы $\tau = 25$ мс; 6.3-сурет. - Үзілудің басы, көрсеткімен үзілу аймағы көрсетілген, жалын созылып, $\tau = 42$ мс өлшемінде ұлғаяды; сурет. 6.4-жалынның ішінара үзілуі және нақты турбулизациясы; сурет. 6.5. - жалынның ұзаруы, ішінара дефрагментация; күріш. 6.6. - көлемнің артуы, жалынның турбулизациясы және дефрагментациясы, жекелеген учаскелерде температураның төмендеуі-түстің өзгеруі. сурет 6.7

- 6.9-үлкейтілген көлем, турбулизация, дефрагментация; сурет. 6.10 - 6.11-жалынның тұрақты күйге оралуы $\tau = 800$ мс. Соққы толқынымен өзара іс-қимылдың бастапқы кезеңінде көрініп тұрғандай, жалын соққы толқынының жеткілікті қуаты кезінде бастапқы кезеңде сөндіруге әкелуі мүмкін бірнеше сипатты кезеңдерден өтеді. Бірақ егер соққы толқынының қуаты жеткіліксіз болса-жанатын сұйықтықтың бетінен жанатын жалынның айтарлықтай үзілуі жалын секундына жуық болатын тұрақсыз күйге ауысып, бастапқы күйге оралады.

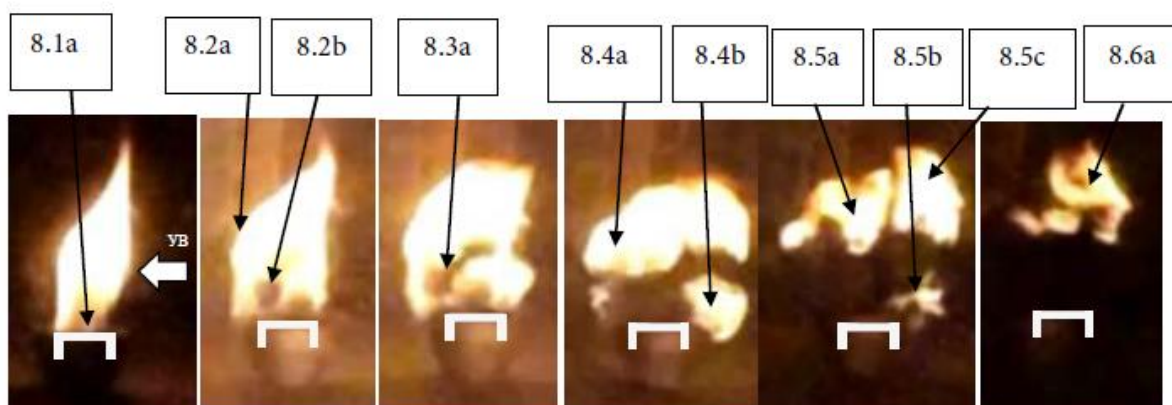


Сур. 6. Қуаты 190 Па соққы толқынының жалынға әсер ету моментінің жарылуы, уақыт ($\tau \approx 800$ мс). Стрелкамен соққы толқынының бағыты көрсетілген.

Соққы толқынының қуатын одан әрі ұлғайта отырып, сөндіру процесі бірнеше басқа механизм бойынша сәл тезірек жүреді. 316 Па-ға жуық соққы толқынын сөндіру процесі 8-суретте көрсетілген. Көріп отырғанымыздай, екпінді толқынды н-гептан жалыны арқылы өту кезінде ол тиглдің шетінен сәл қозғалады және фрагменттей бастайды (кадрды алу уақыты 20 мс) (сурет. 8.2 А және 8.2 б позициясы) одан әрі жалынның одан әрі дефрагментациясы және оны жеке объектілерге бөлу жүріп жатыр (8.3 а, 8.4 а, 8.4 б позициясы). Одан әрі жалын 3 фрагментке анық, олар тигельдің шетінен одан да көп үзіліп, әр жаққа тарылады (сурет. 8.5 а, 8.5 б, 8.5.с). Дефрагментациядан кейін жалын өшеді (сурет. 8.6 а).

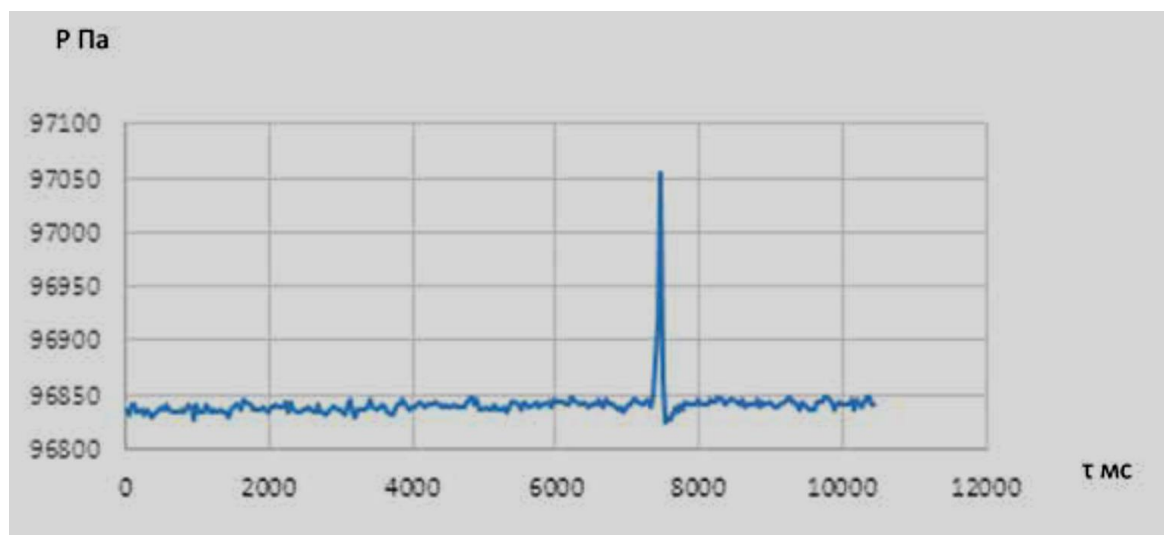
Осылайша, соққылы толқынның өрт сөндіргіш тиімділігін жүргізілген зерттеулерден сынақ камерасы жағдайында соққылы толқынның өрт сөндіргіш тиімділігі өте жоғары, теориялық және негізді болған сияқты. Эксперимент н-гептан жалынының қуаты $\Delta P = 215$ Па (+35 Па) жуық соққы толқынының әсері жалын көрінген үзілу және дефрагментация арқылы

сөндіруге алып келеді, ал 316 Па-дағы қысым аздаған үзілуден кейін бірден дефрагментация жүреді.

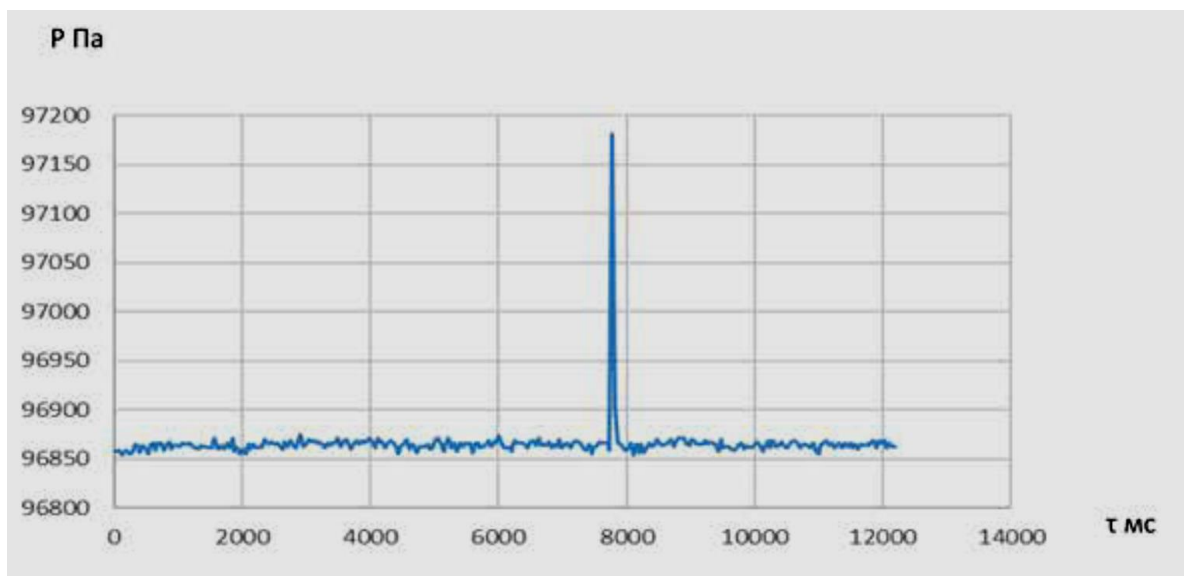


Сур. 8. Н-гептан жалыны сөндіру сәтін 316 Па кернеулі толқынмен ажырату. уақыт ($\tau \approx 300$ мс). Стрелкамен соққы толқынының бағыты көрсетілген.

Осы әдістеме бойынша қуаттылығы 215 Па, 316 Па соққы толқынының өрт сөндіргіш тиімділігін анықтау бойынша эксперименттер нәтижелері алынды. BMP-180 датчигімен соққы толқынының қуатын өлшеу нәтижелері графиктерде көрсетілген (сурет. 4) және (сурет. 5), ал соққы толқынының өрт сөндіргіш тиімділігін анықтау жөніндегі эксперимент нәтижелері 1- кестеде көрсетілген.



Сур. 4. Қуаты 215 Па болатын соққы толқыны, уақыты ($\tau \approx 250$ мс).



Сур. 5. Қуаты 316 Па болатын соққы толқыны, уақыт ($\tau \approx 200$ мс).

1- кесте. Н-гептан с7н16 сөндіру кезінде 1,75 м қашықтықта қуаты 100 Па-дан 215 Па-ға дейін соққы толқынының әсері кезінде өрт сөндіру тиімділігі.

№	Р/Па	Нәтижесі
1	100	Өзгеріссіз
2	130	Жалынның аздаған турбулизациясы
3	160	Турбулизация, жалынның ішінара үзілуі
4	190	Турбулизация, шектен тыс тұрақсыздық, жалынның үзілуі
5	215	Бөлу арқылы жалын сөндіру, дефрагментациялау

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Демидов П. Г., жанғыш заттардың жануы және қасиеттері, Химия, Мәскеу 1973, 248.
2. Абдурагимов И.М., Говоров В.Ю., Макаров В.Е., Өрт сөндірудің химиялық негіздері, КСРО ИМ ВПТШ, 1980, 255.
3. Я. Б. Зельдович, Райзер Ю. П., Физика соқпалы толқындар және жоғары температуралы гидродинамикалық құбылыстар, Ғылым, Мәскеу, 1966 жылы, 686.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР В РАЗНЫЕ СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Наша страна одна из крупнейших производителей зерна в мире. Каждый год объёмы собранного урожая превышают 19 млн тонн, что свидетельствует о масштабности этой отрасли сельского хозяйства. Хранение зерна можно назвать целой наукой, которая подробно изучает физиологию и морфологию зерна, а также различные факторы, влияющих на него.

Поэтому целью данной работы явилось определения качества зерновых культур в разные сроки хранения

Были проведены исследования качества зерна овса (*Avena sativa*), пшеницы (*Triticum vulgare*) и ячменя (*Hordeum vulgare*) с разными сроками хранения: образец №1 срок хранения 3 месяца; образец №2 – 6 месяцев; образец №3 – 9 месяцев после сбора урожая.

Образцы хранились в стеклянной герметичной колбе без воздуха. В комнате для хранения поддерживалась температура в диапазоне 14-18° С, влажность не более 14%.

Все исследования по качеству зерновых культур проводили на базе НОК «Биоинженерия» 5 корпуса Карагандинского Государственного Технического Университета.

Исследовали зерно в размолотом виде. Семена перед анализом согревали дыхание в ладонях и обонянием определяли запах. В ходе данного опыта образцы ячменя №1 и №2 имеют свежий и чистый запах без каких-либо примесей. В образец №3 появились нотки затхлости, но не ярко выраженные. Причиной этого могут служить бактерии и плесени, а точнее их жизнедеятельности. После проветривания образца №3 запах исчез, отсюда следует, что причина не в зерне, а в пыльных частицах. Во всех трех образцах овса запах не отличается и имеет характерный слабовыраженный аромат. Анализ образцов пшеницы немного отличается. Образец №1 не имеет ярко выраженного запаха. В образце №2 появляется специфический запах, и в образце №3 он усиливается. Этот запах характерен для вредителей, но при визуальном осмотре они не обнаружены.

Для определения цвета требуется наличие стандарта для каждого материала и посредством сравнения устанавливали результат. Цвет ячменя и овса во всех образцах не меняется. Он имеет светло-желтый и желтый оттенок с характерным блеском. Изменения в цвете пшеницы проявляются в образцах №2 и №3, в последнем появляется матовая пленка и оттенок желтого немного темнеет. Что является характерным для данного срока хранения.

Вкус зерна определяли несколько лиц, за каждым из которых был закреплен свой материал с разным сроком хранения. Для анализа отбирали навеску 2 гр образца и размалывали в ступке. Далее после разжевывания определяли вкус. Пшеница образец №1 имеет сладковатый привкус и немного склеивается в полости рта. Эти признаки характерны для свежего зерна. В образцах №2 и №3 сладковатый вкус исчезает и появляется пресный вкус. Образец овса №1 имеет характерный пресный вкус, в образцах №2 и №3 он слабеет. Вкус ячменя №1 также немного сладкий. В образцах №2 сладость исчезает. Образец №3 значительно отличается наличием горькости и солодового привкуса, причиной этого является повышенное содержание моносахаридов в зерне (таблица 1).

Таблица 1 - Изменения качества зерна в разные сроки хранения

	образец №1	образец №2	образец №3
ячмень	запах: свежий, чистый и без примесей цвет: светло-желтый вкус: немного сладкий	запах: свежий, чистый и без примесей цвет: светло-желтый вкус: сладость исчезает	запах: с нотками затхлости цвет: светло-желтый вкус: немного горький, солодовый
пшеница	запах: не имеет цвет: светло-желтый вкус: сладковатый	запах: появляется специфический аромат цвет: появляется матовая пленка вкус: сладость исчезает	запах: специфический аромат усиливается цвет: более темный вкус: появляется пресность
овес	запах: имеет характерный аромат цвет: светло-желтый вкус: пресный	запах: имеет характерный аромат цвет: светло-желтый вкус: пресный слабый	запах: имеет характерный аромат цвет: светло-желтый вкус: пресный слабый

Список использованной литературы:

1.Личко Н.М. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства: Учебник. – М.: Юрайт-Издат, 2014. – 596 с.

2.Е.П. Мелешкина. Методы определения количества и качества клейковины в зерне и муке из пшеницы // Контроль качества продукции. – 2016. – №11. – С.26-29.

3.Мелешкина Е.П. Развитие системы оценки хлебопекарных свойств зерна пшеницы при его производстве и переработке: Автореферат дисс. д-ра техн. наук. – М., 2010. – 55с.

НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ НОСИТЕЛЕЙ

Наномедицина является крупной промышленностью с продажами, достигающими 6.8 миллиардов долларов в 2004, и с более чем 200 компаниями и 38 продуктами во всем мире [1]. В это время наномедицина продолжает расти как промышленность, это, как ожидают ученые, окажет значительное влияние на экономику.

Наномедицина может быть определена как контроль, ремонт, строительство человеческих биологических систем на молекулярном уровне, используя спроектированные наноустройства и наноструктуры [2].

Поскольку системное применение сильнодействующих лекарственных средств несет известный риск токсичности, местная доставка лекарственных средств к определенным целевым органам или клеткам является старой мечтой. В то время как непосредственный впрыск и местное внутриартериальное вливание редко используются по различным причинам, липосомы подняли большой интерес за прошлые два десятилетия, особенно с определенными функциональными лигандами или антителами. Напротив, полимерные наноконтейнеры [3] имеют не только повышенную стабильность, но и дают проектировщику большую свободу в разработке.

Основанные на этих наблюдениях, функциональные наноконтейнеры были построены, чтобы в состоянии ответить на определенные внешние стимулы через их мембранные рецепторы, создавая отделение, которое может использоваться в качестве реакционного пространства для местных химических реакций. Эта особенность наноконтейнеров делает их главными кандидатами на предназначенную доставку лекарственных средств, хотя на многие вопросы, включая биологическую совместимость, токсичность и иммуногенность, которые окончательно не отвечают в текущее время [4].

Основной задачей в современной лекарственной терапии является целевая направленная доставка лекарства или лекарственного средства.

Несмотря на то, что эту цель во многих случаях трудно и невозможно достичь, модификация субстанции и распределение терапевтических агентов на тканях возможно, предоставляя возможности улучшения в эффективности или сокращения токсичности.

Первая область применения наночастиц была их применение в качестве вспомогательных веществ для вакцин. Наночастицы поли (метилметакрилата) значительно увеличили ответ антител, а также защиту [5] против ряда антигенов по сравнению с гидроксидом алюминия или на вакцину без вспомогательных веществ.

Кроме того, наночастицы (вспомогательных веществ) адъюванты были особенно эффективны со слабыми антигенами и улучшили продолжительность, а также воспроизводимость [6] (вспомогательного) адъювантного эффекта.

В то время как материалом выбора для вспомогательных веществ вакцин были медленно биоразлагающиеся наночастицы поли (метилметакрилата), быстро биodeградирующими полимеры должны были выбраны для целей доставки лекарственных средств.

Учитывая потенциал, предлагаемый химии полимеров сегодня, есть только ограниченное число полимеров, которые могут быть использованы в качестве составной части наночастиц, предназначенных для доставки лекарств *in vivo* [7].

Чтобы объяснить этот факт, следует учитывать, что подходящий полимер должен выполнить ряд требований, которые будут использоваться в применении.

- Во-первых, он должен быть биоразлагаемым или по крайней мере полностью выводиться из организма в течение короткого периода времени, позволяющего повторить введение без риска неконтролируемого накопления.
- Во-вторых, он должен быть не токсичен и не иммуногенным. Продуктов его распада, если таковые имеются, должны быть не токсичные и не иммуногенными.
- В-третьих, он должен быть приготовлен в форме полимерных наночастиц с подходящими свойствами в отношении цели доставки лекарственного средства, для которых предназначены наночастицы[8].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Kim B., Rutka J.T., Chan W.C. Nanomedicine. N Engl JMed. 2010;363(25): P.2434-2443.
- 2 Ratner MA, Ratner D. Nanotechnology: a gentle introduction to the next big idea. Prentice Hall, 1st edition, 2012.P.150-161.
- 3 Robert A. Freitas Jr. Nanomedicine. N Engl JMed. 2011; 365: P.1005-1010.
- 4 M. Sauer, W. Meier, D. Streich, 'pH-sensitive nanocontainers', Advanced Materials 2011, 13, 1649–1651.
- 5 A. Graff, M. Sauer, P. Van Gelder, W.Meier, 'Virus-assisted loading of polymer nanocontainer', Proc. Natl. Acad. Sci.USA 2012, 99, 5064–5068.
- 6 Patrick R. Hunziker*, Martin Stolz, and Ueli Aebib. Nanotechnology in Medicine: Moving from the Bench to the Bedside. Nanoscience and nanotechnology. 56 (2012) 520–526.
- 7 Kreuter, J.:Nanoparticles - preparation and applications. In: Donbrow,M. (ed.): Microencapsulation in medicine and pharmacy. CRC Press, Boca Raton (in press) 170-174.
- 8 Kreuter, J.: Evaluation of nanoparticles as drug-delivery systems. I.Preparation methods. Pharm. Acta Helv. 58 (2015) 196-209.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВА НА ОСНОВЕ РЯБИНЫ ДОМАШНЕЙ

Рябина является одним из видов лесных деревьев, которым долгое время не уделяли большего внимания. Лишь в последние двадцать лет растет интерес в связи с использованием рябины для создания древостоя заменителей древесных пород в загрязненных воздухом районах и для улучшения биоразнообразия лесных насаждений. Рябина встречается почти во всех типах леса; но точной информации о развитии и архитектуре его корневой системы недостаточно, хотя считается, что корневая система является «основой» дерева, которая подвергается какому-либо первому и наиболее сильному природному или антропогенному стрессу.

В настоящее время имеется достаточно данных об экологических требованиях, морфологических и лесохозяйственных особенностях рябины, которые были получены из оценки экспериментальных участков и из практического опыта. Однако большинство исследований сосредоточено только на оценке надземных частей, причем данные о морфогенезе, архитектуре и свойствах корневой системы являются довольно спорадическими. Если данные существуют, особенно в дендрологической литературе, то это обычно просто общее описание, часто без учета экологических условий, в которых развивается корневая система, что может быть причиной часто встречающихся противоречивых характеристик.

Целью работы было проанализировать морфогенез корневой системы рябины на разных участках.

Проведен анализ морфогенеза и архитектуры корневой системы в нескольких десятках деревьев европейской рябины в возрасте до 60 лет на семи различных участках. Хотя изменчивость корневой системы значительна, могут быть получены определенные зависимости.

На основе анализа корневых систем нескольких десятков деревьев рябины (в возрасте до 60 лет и произрастающих на разных участках) можно сделать вывод о том, что вариативность архитектуры корневой системы у видов значительна, что относится как к глубина укоренения и до досягаемости, тип и частота бокового ветвления корня. Основными ограничивающими факторами морфогенеза являются уровень грунтовых вод, преобладающее направление и градиент ветра. С точки зрения архитектуры корневой системы рябина представляет собой очень эластичный вид деревьев, который развивает такой тип корневой системы на любом участке, который может очень эффективно обеспечить его механическую стабильность.

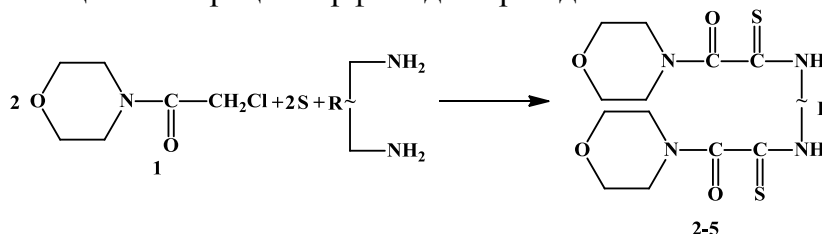
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХЛОРАЦЕТМОРФОЛИДА С ЭЛЕМЕНТНОЙ СЕРОЙ И ДИАМИНАМИ

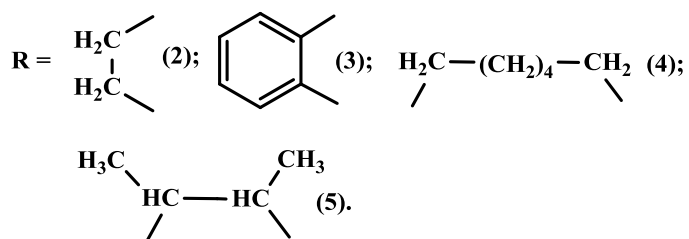
Впервые монотиооксамиды оксаминовых кислот были получены в конце XIX столетия, а тиогидразиды оксаминовых кислот известны со второй половины XX века. Однако интенсивное развитие химии этих соединений началось лишь в 90-х годах прошлого столетия. Интерес к этому классу соединений вызван их уникальными комплексообразующими свойствами и возможностью синтеза на их основе разнообразных соединений, в том числе гетероциклических. Монотиооксамидные фрагменты найдены и в природных соединениях.

В настоящее время интенсивно исследуются биологические свойства этих соединений. Монотиооксамиды содержат в одной молекуле максимально сближенные амидные и тиоамидные группы. Такое сочетание фрагментов придает соединениям подчас неожиданные свойства и позволяет выйти за рамки традиционного синтетического потенциала, складывающегося из известных свойств указанных групп. Различие в реакционной способности амидных и тиоамидных фрагментов дает возможность проводить региоселективные реакции и последовательно модифицировать эти группы, что открывает путь к созданию самых разнообразных продуктов. Исследование строения этих полифункциональных соединений, их реакционной способности и физико-химических свойств представляет несомненный теоретический интерес. Среди описанных в литературе [1] способов и их многочисленных модификаций наиболее простым и удобным является метод синтеза монотиооксамидов, основанный на реакции замещенных амидов, главным образом α -хлорацетамидов, с элементарной серой и аминами. Однако этот препаративно исключительно простой способ, в котором реагенты смешиваются одновременно, обладает существенным недостатком: необходимо длительное нагревание реакционной массы, при котором сера взаимодействует с аминами с образованием сложной смеси продуктов, что затрудняет процесс получения и выделения монотиооксамидов.

Синтетические подходы, основанные на превращении амидной и тиоамидной групп моно- и дитиооксацетамидов, являются перспективными в создании широкого ряда различных соединений [2]. Поэтому синтезированные соединения (2-5) представляют интерес не только в плане проявления у них биологической активности, но и в плане их дальнейшей модификации [3, 4].

Получение монотиооксамидов (2-5) проводили при соотношении реагирующих веществ хлорацетморфолид : сера : диамин = 1 : 3 : 15 по схеме:





Синтезированные

соединения (2-5) представляют собой кристаллические и маслообразные продукты, растворимые во многих органических растворителях.

Структура полученных соединений подтверждены данными ИК-, ПМР-спектроскопии.

ИК-спектры соединений (2-5) имеют сильную полосу поглощения в области 1610 см^{-1} , обусловленную валентными колебаниями группы $\text{C}=\text{O}$, широкую полосу поглощения в области 1140 см^{-1} , связанную с валентными колебаниями $\text{C}=\text{S}$ группы. Валентные колебания NH -группы записаны широким интенсивным пиком в области $3300-3100 \text{ см}^{-1}$, морфолиновый фрагмент в составе молекулы был идентифицирован по валентным колебаниям $\text{C}-\text{H}$ метиленовых групп в области $2990-2930 \text{ см}^{-1}$.

В спектрах ПМР соединений (2-5), снятых в CD_3COCD_3 протоны CH_2 -группы морфолинового кольца резонируют в виде триплета и мультиплетов в областях 3,62-3,74 м.д. и 3,78-3,98 м.д. Протоны аминогрупп в (125-128) проявляются в виде мультиплета либо триплета в области 2,85-7,66 м.д. Метиленовые протоны диаминового фрагмента в (2 и 4) наблюдаются в виде мультиплетов в области 1,57-1,61 м.д. Сигнал протонов бензольного кольца в (3) резонирует в виде мультиплета в области 7,26 м.д. Протоны метиновой группы в (5) дают пик в области 2,72 м.д. в виде мультиплета. Сигнал протонов метиленовой группы гексаметилендиамина в (4), не связанных с атомом азота, проявляется в виде мультиплета в области 1,28 м.д., а протоны метильной группы 2,3-диаминобутана в (5) резонируют в виде дублета в области 1,1 м.д.

Выходы соединений (2) и (4) составляют 70,4 и 71,3% соответственно и они выше, чем (3) и (5) (60,5 и 61,3%), что объясняется склонностью о-фенилендиамина и бутилен-2,3-диамина к циклизации и образованию циклических тиомочевин из-за вицинального расположения аминогрупп.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

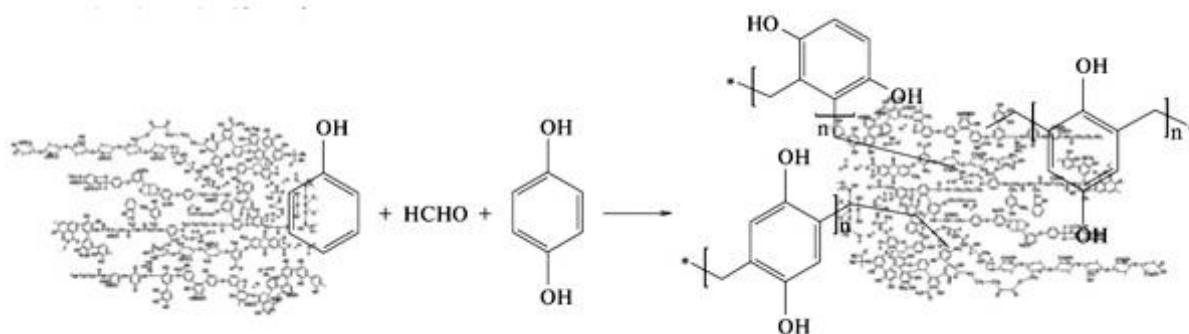
1. Краюшкин М.М., Яровенко В.Н., Заварзин И.В. Синтез и реакционная способность моно- и тиогидразидов оксаминовых кислот //Жур. орг. химии.—2004.—Т. 39, №3.—С. 491–501.
2. Яровенко В.Н., Широков А.В., Крупинова О.Н., Заварзин И.В., Краюшкин М.М. Синтез тиогидразидов оксаминовых кислот и карбамоил-1,3,4-тиадиазолов //Жур. орг. химии.—2003.—Т. 39, №8.—С. 1204–1210.
3. Животова Т.С., Газалиев А.М., Воронцова О.Ю., Нуркенов О.А., Мотузов Д.А. Синтез моно- и дитиооксаацетамидов, содержащих морфолиновый фрагмент //Вестник Карагандинского Университета. Серия химия.—2004.—№2(34).—С. 7–9.

**КҮКІРТ ҚҰРАМДЫ ГУМИН ТУЫНДЫЛАРЫНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН
ЗЕРТТЕУ (ТИОМОЧЕВИНА)**

Гуминді заттар (ГЗ) - бұл күрделі қоспалар табиғи текті жоғары молекулалы қара түсті органикалық қосылыстардың биодеструкциясына төзімді, өсімдік және жануарлар қалдықтарының ыдырауы кезінде микроағзалар мен ортаның абиотикалық факторларының әсерінен пайда болады. Гуминді заттар су және топырақ ортасының органикалық затының 60-тан 80% - ға дейін құрайды.

Өсімдіктер мен жануарлардың химиялық және биологиялық ыдырау процесінің негізінде биodeградацияға төзімді құрылымдарды іріктеу және оларды макромолекулаларға қосу жатады. Берілген генетикалық код бойынша өтетін биополимерлердің синтезіне қарағанда гуминді заттардың түзілу процесі статистикалық принциптерге бағынады. Осы себепті ГЗ ауыспалы құрамы мен тұрақты емес құрылымның макромолекулаларының қоспасы болып табылады.

Модификацияның мүлдем басқа түрін біз гуминді заттарды белсенді қалпына келтіру үшін қолдандық. Өйткені, қалпына келтіру қасиеттері гуминді препараттардың тотыққан актинидтерді (мысалы, плутоний) бейтараптандыру қабілетін анықтайды. Біз тотыққан көмірден алынған гуминді заттарды алдық — біз айтқандай, гуминді препараттарды өнеркәсіптік өндіру үшін негізгі шикізат. Бұл гуминді заттарда хош иісті көміртектің ең жоғары мөлшері (60% - дан жоғары) және көміртегі бөлшектері жоқ. Оларға фенолформальдегидті конденсация арқылы әртүрлі хиноид фрагменттерін қосып, жоғары активті гуминді редокполимерлер алдық (сурет-1). Олар шын мәнінде жақсы қираған қалдықтардан радионуклидтер. Сонымен қатар, өндірістік ауқымда өндіріс кезінде "жасыл" реакциясын жасау үшін біз улы формальдегид қажет емес реакцияны пысықтадық. Бұл әдіс хиноидты фрагментті гуминді заттарға "таңдау бойынша" енгізуге мүмкіндік береді — гуминді қаңқаның фенолды фрагментінде орын толтырылмаған бір жағдай жеткілікті. Нәтижесінде әртүрлі электрохимиялық қасиеттері бар хиноидпен байытылған гуминді туындылардың тұтас жиынтығы алынады.



Сурет-1 - Гидрохинон мен гуминді заттардың фенолформальдегидтік конденсациясы.

ГЗ функционалдық құрамы олардың әртүрлі металл иондарын (Cu^{+2} , Cd^{+2} , Pb^{+2} , Zn^{+2} , Hg^{+2} және т. б.) байланыстыру қабілетін анықтайды. Гуминді заттары бар кешендердің пайда болуы ТМ мен радионуклидтерді уыттылығы аз қозғалатын түрге ауыстырады. ГЗ металдармен өзара әрекеттесудің барлық спектрін ГЗ-металл байланыс сипаты бойынша түзілетін қосылыстарда үш негізгі түрге бөлуге болады:

1) гз анионы мен металдың катионы (сілтілі сілтілі жер металдарының гуматтары мен фульваттары) арасында иондық байланысы бар тұз түріндегі қосылыстардың пайда болуы.

2) ГЗ металл байланысының коваленттік сипаты басым қосылыстардың пайда болуы. Осы түрі бойынша ГЗ балшық бөлшектерінің құрылымына кіретін поливалентті катиондармен (Al, Fe, Si) байланысады.

3) ГЗ-металл координациялық байланысы бар кешенді қосылыстардың пайда болуы. ГЗ-мен байланыстырудың бұл түрі өтпелі металдарға тән.

Көптеген қосылыстарда байланыс катионның табиғатына байланысты қандай да бір түрдегі басым аралас сипатта болады.

Тиомочевина-негізінен алтын өңдеу үшін қолданылатын канцерогенді зат. Бұл химиялық қосылыс ақ түсті ромб тәрізді кристалдарға ұқсайды. Бұл заттың толық атауы-тиокөмір қышқылы диаמידі. Қазір оны тамақ өнеркәсібінде қолданбайды, өйткені бұл зат улы элементтерді бөледі, бірақ 10-15 жыл бұрын оны жаңа цитрус жемістері үшін консервант ретінде қолданған.

Сонымен қатар, мочеви́на, тиомочевиннен айырмашылығы қыздыру кезінде аммоний роданидімен тепе — теңдікте болады: $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ температурада 28,1% тиомочевина, $156\text{ }^{\circ}\text{C}$ кезінде — 26,7%, $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ кезінде- 21,8%.

КҮКІРТ ҚҰРАМДЫ ГУМИН ТУЫНДЫЛАРЫН АЛУ ПРОЦЕСІНЕ УЛЬТРАДЫБЫСТЫҚ БЕЛСЕНДІРУ ӘСЕРІ.

Бар мәселелерді шешудің ең маңызды элементі тиімді және экономикалық жағынан қолайлы экологиялық технологияларды, оның ішінде топырақты және жерлерді нашарлау, топырақтың құнарлылығын және топырақ жамылғысын қалпына келтіру, ағынды суларды тазарту және т.б. технологияларды дамыту, кеңінен қолдану болып табылады. Сонымен бірге ең шынайы әдістің бірі табиғаттың өзі жасаған қорғауға және қалпына келтіруге механизмдерін қолдануы болып табылады.

Осыған байланысты, экологиялық қауіпсіз препараттарға үлкен қажеттілік бар, сондықтан қазіргі кезде гуминді қышқылдар негізделген препараттар болып табылады.

Кесте 1. Гуминді заттар түрлерінің түрлі еріткіштермен әсерлесуі

ФРАКЦИЯ	СІЛТІ	ҚЫШҚЫЛ	СПИРТ
Фульвоқышқылы	Ериді	Ериді	-
Гиматомеланды қышқылы	Ериді	Ерімейді	Ериді
Гуминді қышқыл	Ерітінді	Ерімейді	Ерімейді
Гумин	Ерімейді	Ерімейді	Ерімейді

Гумин қышқылның негізгі фармакологиялық қасиеттері:

- 1) Иммундық жүйеге әсері. Гумин қышқылының фенолды топтары иммундық жүйеге демеуші ынталандыру әсерін көрсетеді.
- 2) Ішектің микрофлорасын реттейді. Гумин қышқылдары ішектің патогенді микрофлорасына бейтараптандырушы әсер етеді, сонымен қатар қабынуға қарсы әсерін көрсетеді.
- 3) Гумин қышқылдарының адсорбциялық қызметі. Полидисперсті құрылымға байланысты, ГҚ адсорбциялау әсері бар. Тағам дұрыс болмаған жағдайда, ішектің шырышты қабатын инфекциядан кейінгі улы метаболиттердің жұтылуын болдырмайды немесе толығымен алдын алады.
- 4) Бактерияға қарсы әсері. ГҚ бактерияның жасушаларына және олардың метаболизміне әсер етеді (фтал қышқылының синтезін басады).

Қазіргі уақытта гуминді қышқылдардың көп алу әдістері бар. Көбінесе тараған әдіс, бұл гуминді заттардың $pH > 7,0$ кезінде сілті ерітінділерді ерітіп, $pH < 2,0$ қышқылды ерітінде тұндыру болып табылады.

Гуматтарды алу үшін натрий мен калий гидроксидің, аммиакті, натрий гидрокарбонатты, натрий фторид, натрий ацетатты, натрий пирофосфатты, натрий оксалатты қолданады. Ал гуминді қышқылдарды алу үшін натрий гидроксиді ерітіндісін түрлі концентрацияларда (0,08% -дан 10% -ға дейін) қолдануға болады. Қажетті сілтілі өңдеу саны 1-ден 10-ға дейін болуы мүмкін. Экстракция түрлі температуралық диапазондарда (20 ° С-тан 100 ° С дейін) жүреді.

Бұл әдіс келесі сатылардан тұрады.

- 1) Битумдврды жою үшін гуминді заттардың көзін хлороформмен өңдеу;
- 2) 0,1М натрий гидрооксиді мен 0,1М натрий пирофосфатымен гуминді заттарды бөліп алу үшін экстракциялау;
- 3) 5% және 72% күкірт қышқыл ерітіндісімен суда еритін, оңай гидролизге және қиын гидролизге түсетін фракцияларды алу мақсатымен ретті гидролиздеу;
- 4) рН=1,0 дейін сілті ерітіндіні қышқылдану арқылы гумин қышқылдарын тұнбаға түсіру, ал фульвоқышқылдарын ерітінде қалдыру;
- 5) гуминді заттарды жоғары емес температурада кептіру (30-40° С).

Бұл әдістің артықшылығы гуминді затарды «жұмсақ» шарттарда бөліп алу және де гумин қышқылдары бұзылуға аз ұшырайды. Бұл әдіс оңай және арнайы құрал-жабдықтарды қажет етпейді.

Сульфогумин алу процестеріне ультрадыбысты зерттеу

Көмірді сульфирлеу реакциясы ультрадыбыстың әсерінен 5-30 минут бойы өтті. Алынған үлгілерде күкірттің құрамы, қышқыл топтарының қосындысы, сульфогуматтың шығуы анықталған. Деректер 1-кестеде берілген.

Кесте-2. Сульфогуминді алуға ультрадыбыстың әсері

Реагенттердің қатынасы, CFNa: H ₂ SO ₄	УЗО уақыты	Концентрация H ₂ SO ₄ , %	Шығымы CFNa, %		ΣCOOH+OH, мг-экв/г		Күкірт құрамы, %
			с УЗО	без УЗО	с УЗО	без УЗО	
CFNa: H ₂ SO ₄ , 1:1	5	50	75	60	5	3,25	0.75
	15	50	80	65	5,5	4,00	0.8
	30	50	85	67	6	4,68	0.82
CFNa: H ₂ SO ₄ , 2:1	5	50	70	50	6.5	4,37	0.7
	15	50	75	60	5.3	3,25	0.8
	30	50	80	65	5.5	4,00	0.85

УДК 543.55.054.1 Турашева Е.Н. – магистрант КарГТУ (гр. ХТОВМ-18-2)
Смагулова Б.Б. – магистрант КарГТУ (гр. ХТОВМ-18-2)
Научн.рук. – д.х.н., профессор Ибраев М.К.

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В МЕТОДЕ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ

Раздел прикладной и законодательной метрологии, который занимается обеспечением единства измерений в количественном химическом анализе называется химической метрологией. Целью метрологического обеспечения является создание условий для получения достоверной информации, обладающей свойствами, необходимыми и достаточными для выработки определенных решений как в областях деятельности, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, так и вне этой сферы. К особенностям химической метрологии можно причислить наличие скрытых погрешностей, которые обусловлены тем, что результаты анализа зависят от состава и свойств исходных проб [1].

Задача химического анализа – извлечение информации о веществе, с использованием различных методик и средств измерений. Таким образом, методика химического анализа - многостадийная и сложная измерительная процедура.

Регулирование системы обеспечения единства измерений в области метрологического обеспечения в химическом анализе органических веществ обеспечивает Закон Республики Казахстан «О техническом регулировании», на основе которого выработан стандарт Республики Казахстан СТ РК 1.5-2013. Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Общие требования к построению, изложению и содержанию стандартов [2].

Среди методов электрохимического анализа состава веществ наиболее широкое распространение получил полярографический метод, известный также как инверсионный вольтамперометрический (ИВ) анализ.

Инверсионная вольтамперометрия – это метод электрохимического анализа, в котором для снижения нижней границы определяемых концентраций используется предварительное концентрирование анализируемого компонента на рабочем электроде с помощью различных электрохимических и химических реакций, в том числе и за счет адсорбции, с последующей регистрацией вольтамперограмм концентрата [3].

До последнего времени при создании метрологического обеспечения (МО) приборов ИВ-анализа и стандартизации применяемых технических средств приходилось руководствоваться лишь общими подходами к регламентации метрологических характеристик (МХ) средств измерений (СИ) и показателей их метрологической надёжности (МН),

сформулированными в ряде нормативных документов. Однако данные подходы нуждаются в конкретизации применительно к компьютерным вольтамперометрическим анализаторам. Краткая история развития МО в методе ИВ-анализа представлена на рисунке 1.

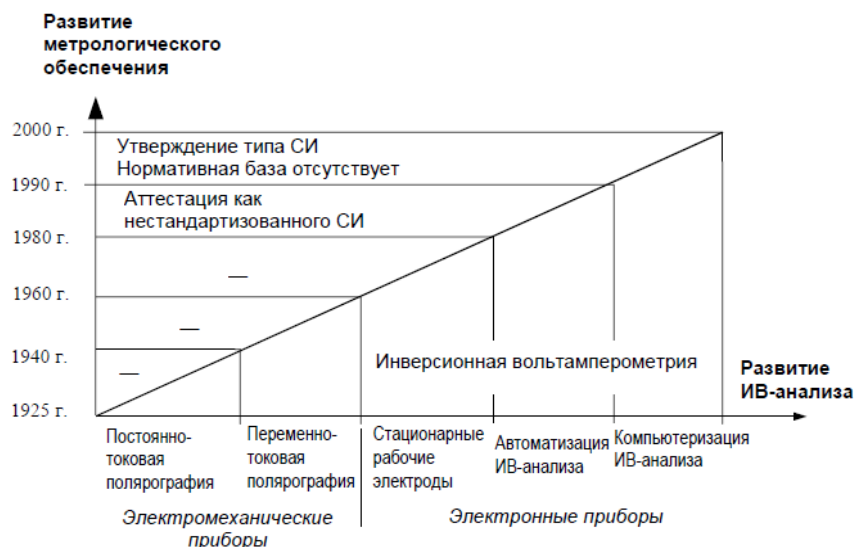


Рисунок 1 – Основные вехи развития МО приборов ИВ-анализа

Достоверность результатов таких испытаний зависит, в свою очередь, от уровня их метрологического обеспечения (МО), реализуемого в виде методик испытаний и оценки их результатов; необходимых средств измерений; системы подтверждения метрологической пригодности измерительного оборудования и т.д. [4].

Таким образом, полученные в работе результаты могут быть использованы при разработке метрологических характеристик и показателей метрологической надёжности при проведении инверсионных методов анализа на примере количественного определения аминокислот методом инверсионной вольтамперометрии.

Список литературы

1. Образовский Е.Г. Основы химической метрологии. ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет». Новосибирск, 2014 г. 4-5 с.
2. СТ РК 1.0-2006. Государственная система технического регулирования Республики Казахстан.
3. Выдра Ф., Штулик К. Инверсионная вольтамперометрия. М.: «Мир», 2010. 470 с.
4. Чухланцева М. М., Пикула Н. П. Метрологическое обеспечение приборов вольтамперометрического анализа // Известия ВУЗов. Химия и химическая технология, т. 45, вып. 3, 2002, с. 32-38.

Тутеева П.С. – студент КарГТУ (гр.БТ-16-2)
Сарсекей М.Б. студент КарГТУ (гр.БТ-16-2)
Научн. рук Бобоев С.Ш. Ст преподаватель
Филиал технологического университета
Таджикистана в городе Исфара

ОЧИСТКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ БЕНТОНИТОВЫМИ ГЛИНАМИ

Коллоидальные примеси, содержащиеся в вине, несут положительный заряд и могут быть скоагулированы и удалены встряхиванием с небольшим количеством отрицательно заряженного материала, добавленного в вино. Наиболее эффективен для этой цели бентонит. Монтмариλλονитовые частицы бентонита притягивают примеси, содержащиеся в вине и оседают вместе с ними. Кроме того, монтмариλλονит адсорбирует и извлекает около 50% содержащегося в вине железа. Установлено, что лучшие результаты даёт гранулированный бентонит. В некоторых винах удовлетворительные результаты получаются при добавлении всего 20кг бентонита на 100 литров вина.

Гранулированный высококачественный бентонит распускается в вине, так что глина может добавляться прямо в вино. Кроме того эти глины могут быть использованы для извлечения кислых эфиров винной кислоты из отходов виноделия. Бентонит может быть использован для очистки сидра и винного уксуса. Уксус предварительно нагревают до 70°C в течении 10 минут, а потом добавляют бентонит. Хорошие результаты получены при добавлении гранулированного бентонита прямо в сидр. В этом случае сначала приготавливается 5-ная суспензия бентонита, которая затем смешивается с сидром.

Для этих целей мы рекомендуем использовать натриевые монтмариλλονиты, которые находятся в открытом доступе в месторождениях Таджикистана. Они добавляются к винам и другим продуктам на примере плодовых и ягодных соков в форме разбавленной суспензии в количестве, равном приблизительно 0,1-0,2 %. Глины коагулируют, осаждаются на дно и производят сильное осветление продуктов, придавая прозрачный вид.

Обработка вин и других продуктов глиной приводит к удалению железистых частиц и снижает содержание протеина и кислотность. Действие бентонита ускоряется при нагревании вина примерно до 80°C. При очистке пищевых продуктов нежелательно, чтобы глины обладали какой-либо каталической активностью и, кроме того, они не должны придавать продукту неприятный запах или привкус.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА КАМЕННОУГОЛЬНОЙ СМОЛЫ УГЛЕЙ
ШУБАРКОЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В угольных и металлургических отраслях Республики Казахстан существуют коксохимические производства, побочным продуктом которых является каменноугольная смола, которая не утилизируется и постепенно накапливается в отстойниках и могильниках.

Каменноугольная смола – многокомпонентная система, которая является уникальным источником сырья. Более 96% массового объема конденсированных ароматических, гетеро- и полициклических соединений получают из продуктов переработки каменноугольной смолы.

Переработка каменноугольной смолы в продукты нефтеуглехимии является актуальной задачей, а также способствует оздоровлению экологической обстановки и охране окружающей среды [1].

Для выбора подходящей технологической схемы разделения такой сложной смеси, необходимо подробно изучить физико-химическую природу этой системы, и выявить закономерности процесса, а также технологические ограничения на выделение товарных продуктов, соответствующих требованиям стандартов, при использовании различных методов переработки [2].

Конкурентоспособность и ценность полученных результатов будет обеспечена глубоким изучением влияния различных факторов на процесс переработки каменноугольной смолы, позволяющих повысить степень извлечения ценных продуктов нефтехимии и селективность их разделения.

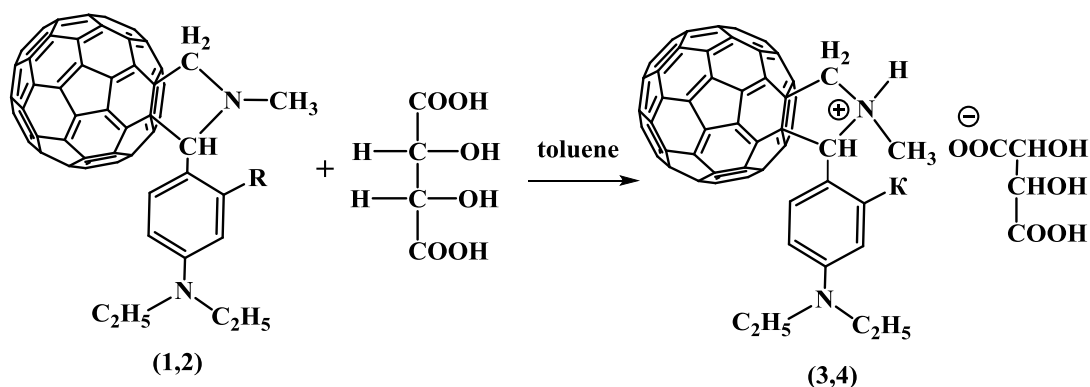
Научная новизна выполненной работы, подтверждаемая использованием физико-химических методов исследований, позволяет сделать вывод о соответствии предлагаемой работы современному научно-техническому уровню [3].

Список литературы

1. Карагандинский угольный бассейн. Казахстан. Национальная академия. Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2015.
2. Павлович О.Н. Состав, свойства и перспективы переработки каменноугольной смолы. Учебное электронное текстовое издание. – Екатеринбург.: УГТУ-УПИ.- 2017.- 41с.
3. Головин Г.С., Малолетнев А.С. Комплексная переработка углей и повышение эффективности их использования // Под общ. Ред. В.М. Щадова. М: НТК «Трек», 2019, 292 с.

СИНТЕЗ И БАКТЕРИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ ТАРТРАТНЫХ СОЛЕЙ C₆₀-ФУЛЛЕРЕНСОДЕРЖАЩИХ ПИРРОЛИДИНОВ

В настоящее время особый интерес вызывает применение фуллерена C₆₀ в области биологии и медицины. Интерес к изучению биологических свойств производных фуллерена C₆₀, обусловлен тем, что фуллереновые соединения обладают уникальной способностью проникать через липидные мембраны, преодолевать гематоэнцефалитический барьер и модулировать транспорт ионов [1]. В продолжение исследований [2] нами осуществлены синтезы новых C₆₀-фуллеренсодержащих пирролидинов, получаемых по реакции Прато (1,2), их соответствующих тартратных солей (3,4), а также изучены их антибактериальные свойства.



R = H (1,3); OH (2,4)

Бактерицидная активность производных фуллеренов (3,4) *in vitro* был протестирован против грамположительных бактерий при минимальной ингибирующей концентрации (МИС). В экспериментах были использованы растворы тартратных солей (3,4) в ДМСО. Изученные соединения (3,4) показали хорошие ингибирующие рост *Enterococcus faecalis*, устойчивых к гентамицину.

Список литературы

1. Bosi S., Da Ros T., Spalluto G., Balzarini J., Prato M. // Bioorg. Med. Chem. Lett. 2003. Vol. 13. P. 4437. DOI: 10.1016/j.bmcl.2003.09.016.
2. Фазылов С.Д., Нуркенов О.А., Аринова А.Е., Туктаров А.Р., Хузин А.А., Турдыбеков К.М. // Журнал общей химии. 2014. Т.84. №10. С.1757-1758.

ТЕРМИЯЛЫҚ КРЕКИНГ ҚҰРЫЛЫСЫНЫҢ ЖОБАСЫ

Жоғары температураның әсерімен мұнайды өңдеуді термиялық өңдеу процестері деп атайды. Оған күрделі көмірсутектерді жоғары температура әсерінен қарапайым көмірсутектерге ыдырату (термиялық крекинг), ауыр мұнай қалдықтарын кокстеу (қортқылау), құрамында қанықпаған көмірсутектер көп болып келетін газдар қоспасын алу үшін жүргізілетін пиролиз процестері жатады.

Көмірсутектердің термиялық ыдырауы 380-400°C-та басталады. Күрделі реакциялардың – термиялық полимерлену мен конденсациялану – нәтижесінде қанықпаған және ароматты көмірсутектерден шикі мұнайдың құрамына кіретін заттар – көмірсутекті газдары, сұйық мұнай өнімдерінің қосымша мөлшері, сонымен бірге мұнай коксы (қатты көмірсутек қалдығы) түзіледі. Мұнай шикізатын термиялық өңдеу жүйелері шарттарға және тағайындалуына байланысты крекинг, кокстеу және пиролиз аталымдарын алды.

Термиялық крекинг шикі мұнайлардың ауыр фракцияларының белгілі температурадан аса қыздырылуы жағдайында қосымша бөліну икемділігі крекинг жүйесін пайдалануда үлкен жетістіктерге әкелді. Мұнайдың жоғары температурада қайнайтын фракцияларының бөліну кезеңінде, С-С байланыстары бұзылады, сутегі көмірсутегі молекуларынан үзіліп, нәтижесінде бастапқы шикі мұнай құрамымен салыстырғанда, түрлі өнімдер спектрі шығарылады. Мысалы, 290-400°C температура интервалында қайнайтын дистилляттар, крекингтеу нәтижесінде газ, жанармай және ауыр шайырға ұқсас қалдық өнімдерін шығарады. Крекингтеу жүйесі шикі мұнайдан бастапқы айдау нәтижесінде құрылған аса ауыр дистилляттар мен қалдықтарды деструкциялау жолымен жанармайдың шығарылуын ұлғайтады.

Термиялық реакциялар радикалды – тізбекті механизмге ие болады, параллельді реакциялардан тұратын реакциялар айтады. Бұл реакцияларға радикалдар, валентті – қаныққан молекулалар қатысады. Оларды үш негізгі деңгейге қосуға болады:

- тізбектің түзілуі, бұл деңгей барысында жұптаспаған электроны бар бос радикалдар, атомдар немесе молекулалар түзіледі;
- тізбектің жалағсуы, бұл деңгей барысында реакция өнімдері түзіледі;
- тізбектің үзілуі, бұл деңгей барысында бос радикалдар жойылады.

Крекинг, пролиз және кокстеу процестерінің термиялық реакцияларында реагенттері біреуінің молекуласында байланыстың үзілуі үшін қажет жылу ретінде жеткізіледі.

Технологиялық бөлімі: Кокстеудің шикізаты. Кокстеуге жоғары молекулалы мынадай мұнай қалдықтарын салады: гудронды, термиялық крекинг-қалдықтарын, май өндіру қондырғысынан асфальттар мен экстракттарды, пиролиз шайырларын шикізаттың негізгі көрсеткіші болып химиялық құрам (шайырлар, майлар, асфальтендер, күкірт мөлшері болып), кокстену, механикалық қоспа мөлшері саналады. Кокстеуде жіберілетін қалдықтар жоғары молекулалық көмірсутектерден, шайыр-асфальтенді заттардан, карбендерден және карбойттардан тұрады. Шикізаттағы компоненттерден қатынасы мұнай шығу тегіне қалдықтың алу жағдайына байланысты. Күкірттің мөлшеріне байланысты шикі зат аз күкіртті және күкіртті болып бөлінеді. Аз күкіртті шикізаттан коксте күкірт мөлшері 1,5% көп емес өнім алады.

Ең көп тараған шикізаттар арасынан (гудрон, мазут, крекинг-қалдықтар) күкіртті кокс пен шикі заттағы мөлшерінің қатынасы 1,2-1,9 аралығында болады. Бірақ кейбір екінші өндеуден алынған кокстеуде алынған коксте күкірт мөлшері шикізаттағыға қарағанда аз болады.

Кокстың сапасын жақсарту үшін кокстеу процесінің булары арқылы камераларға қосымша жылу береді. Ауыр газойл алынып сораппен пештердің имек құбырларының сол жақ бөлігі арқылы өтіп 525°C дейін қыздырылады да шикі затпен араласуға ауыстырушы шүмектерге бағытталады. Ауыр газойл камераларға шикі затпен қоспа күйінде ғана емес, сонымен қабат өзінше де, шикі затты беруді тоқтатқаннан кейін 6 сағат бойы - коксты «жұмсату» мезгілінде де беріледі. Ауыр газойлді беруден кокстың механикалық қаттылығы артады және ұшқыш заттар мөлшері азаяды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. В.В. Шувалов, Г.А. Огаджанов, В.А. Голубятников. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности.-М.: Химия, 1991.
2. Голубятников В.А., Шувалов В.В. Автоматизация производственных процессов и АСУП в химической промышленности. М.: Химия, 1998, 376 с.
3. Камнева Д.И., Плотонова Т.И. Химия горючих ископаемых – М.: Химия, 1991.
4. Мейірбеков А.Қ., Әлімбетов Қ.Ә. Кәсіпорын экономикасы: оқу құралы – Алматы: Экономика. 2003. – 252 б.
5. А.Қ. Ерали., М.Ғ. Қабылбеков. Кәсіпорын Экономикасы: оқулық. – Алматы: Қаз ҰТУ, 2004. – 264б.
6. Н.И. Чугунова. Полимерлердің химиясы мен физикасы: жоғары оқу орындарына арналған оқулық. – Алматы: Қаз ҰТУ, 2003. – 245 б.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Абай Н. Ішектің тербеліс теңдеуі.....	4
Алейников В.А. Оценка загрязнения почвы тяжелыми металлами i- класса опасности в Акмолинской и северной части Карагандинской области.....	6
Бауыржанұлы Т. Корректирующее влияние дыхательной гимнастики при стрессе у студентов.....	8
Бижанова А.Б. Жақсылықова М.М. Туындыға байланысты шешілмеген дифференциалдық теңдеулер.....	10
Булгенова С.Ж. Наука, как решение экологических проблем.....	11
Голубев Д.С., Дюсембаев А.З. О приложениях моста Уитсона.....	13
Дүйсеке А.Қ. Операторлық қатарлар үшін коши белгісі.....	15
Есбатыр А.Ә. Вольтерра интегралдық теңдеуі.....	17
Жайлаубек Е.М. Бұрышты тең үш бөлікке бөліп салу есебі.....	20
Жангожин А.К. Кадастр жұмыстарын жүргізу кезіндегі GNNS жүйелерін қолдану.....	22
Жексенбаева А.М. Частное решение для уравнения штурма.....	24
Иманқұл Б.Т. Операторлық қатарлардың жинақталу белгілері.....	25
Исабекова А.С., Кадышева К.К. Моделирование случайных событий в энергетике.....	27
Исенов А.Ш. Устойчивость защемленных кольцевых пластин при радиальном нагружении.....	29
Каримсакова С.С. Физико-химические методы в судебно- криминалистической экспертизе.....	31
Картаева Ж.М. Күш сызығының дифференциалдық теңдеуі.....	33
Конради Д.К. Анализ рационализаторских предложений с помощью дифференциальных уравнений.....	34
Көкенай А.Е., Ускенбаева А.С. Совершенствование методов создания цифровых моделей местности по результатам дистанционного зондирования для сельскохозяйственных нужд.....	35
Көшкінбаева Ә.Б. Напряжённо-деформированное состояния грунтов вокруг ленточных фундаментов.....	37
Лапушкин Д.А., Реваев Д.Ю. Применение дифференциальных уравнений для нахождения траектории полета самолета.....	39
Миряшев Р.Д., Рымбаева Ж.А. Application of differential equations for the solution of tasks for cooling bodies.....	41

Мукашева А. Решение физической задачи с использованием операционного исчисления.....	43
Нуржанова Л.А., Семенихина К.С. Применение метода наименьших квадратов для решения практических задач.....	45
Питер А.А., Михельсон Ю.А. Zariski structures and their interpretation on the language of model theory.....	47
Ракишев А.М. Некоторые преобразования теоремы штурма.....	49
Салащенко А.М. Сақина туралы есептің қойылуы және шығарылу әдісі.....	50
Сокол Е.В. Пыль и осадки города Аральск Кызылординской области.....	52
Ташмаканов Н.С. Применение формулы Дюамеля.....	54
Темірбек А.Д., Утепберген Б.М. Мониторингті модернизациялау ғылыми-техникалық өрлеудің түйінді кілті.....	56
Тобабергенова Э.Қ. Бір ерекшеленген вольтерра интегралдық теңдеудің туралы.....	58
Ускенбаева А.С., Көкенай А.Е. Методика построения топографической модели местности по результатам лазерного сканирования.....	60
Федоров В.С., Погирницкая М.Г. Эмпирическая формула зависимости давления рабочей жидкости от температуры.....	62
Хасанова К.Г. Оценка состояния питьевой воды п. Жосалы Кызылординской области.....	64
Хайркулова А.А. Об оценке весовых пространств орлича.....	66
Шамаева О.Г. Основные методы обработки цифровых карт.....	68

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абильдинова Д.Н. Проблемы финансовой грамотности в Казахстане....	71
Аймағанбетова М.М. Экономика в бизнес плане фитнес клуба.....	73
Айтуова Д.Б. Кәсіпкерлік тәуекелділікті сақтандырудың экономикалық маңызы мен дамыту мәселесі.....	75
Айтуова Д.Б. Аймақтық экономиканы жетілдіру мәселелері.....	77
Амангелдинова З.Ж. Қазақстандағы электронды сауданың жағдайы.....	79
Бауыржанұлы Т. Банк қызметтері нарығын жетілдіру және мемлекеттік реттеу шаралары.....	81
Бекжанова А.Д. Кәсіпорынның шаруашылық қызметін жетілдіруді зерттеудегі кешенді талдау.....	83
Бекшек С. Роль индустрии спорта в развитии современной экономики..	85

Бородина А.Н. Современный предпринимательский сектор Казахстана: развитие и международное сотрудничество.....	87
Габдулов Р.М. Социальное предпринимательство - путь зарождения «Солидарной экономики» в Республике Казахстан.....	89
Ерден Д.М. Проблемы налоговой системы Республики Казахстан.....	91
Згардан О.С. Оценка структурных изменений показателей, характеризующих уровень жизни в РК.....	93
Исқақова А.А. Сактандыру нарығының теориялық негіздері.....	95
Коваленко Г.В. Информационные процессы в бухгалтерском учете и налогообложении на предприятиях в РК.....	97
Куатова А.С. Методические подходы к оценке человеческого капитала организации.....	99
Кульпенсова С.Г. Қазақстанның азық- түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері.....	101
Кульпенсова С.Г. Қазақстан өнеркәсібі.....	103
Масабаева А.Х. Анализ состояния рынка ипотечного кредитования в Республике Казахстан за 2005-2020 года.....	105
Муканова Д.А. Менеджмент спорта.....	107
Пернебай Н.Ә., Турарова М.Т. Атаулы әлеуметтік көмек: кімге және қанша төленеді.....	108
Рымтай А.Н. Шағын және орта бизнесті дамыту, проблемалары мен шешу жолдары.....	110
Савельева Ю.В. Проблемы развития экономики в спорте.....	112
Садирбаева Л.Т. Оценка эффективности местного управления в системе государственного предпринимательства.....	114
Сатанова Н.Ж. Кәсіпкерлік және әлеуметтік - экономикалық жаңғырту.....	116
Сексенбаева А.Т. Мировые тенденции развития государственно-частного партнерства.....	118
Сексенбаева А.Т. Государственно-частное партнерство в мире: развитие в мире.....	120
Сиязбек А.Қ. Қазақстан Республикасының инновациялық даму жағдайында еңбек ресурстары мәселесі.....	122
Султанбеков Р.С. Айналым қаражатының мәні, олардың құрамы және құрылымы.....	124
Төлеухан Ә.Б. Металдардың әлемдік бағасына шолу: марганец, темір, қорғасын.....	126
Трегубов П.Д. Перспективы роста финансово-экономической привлекательности банка.....	128

Тулеубеков А.Г. Қазақстан Республикасында жастар саясатын іске асырудың тиімділігін бағалау.....	130
Тыртышная Ю.Е. Пути открытия бизнеса.....	132
Тілеубай А.Н. Қазақстан республикасының зейнетақы жүйесінің қалыптасуы мен дамуы.....	134
Шутова К.А. Роль кредитов и депозитов в жизни современного человека.....	136
Юдакова А.С. Налогообложение субъектов малого бизнеса.....	138

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абдиджалиев А. Ш., Дуйсенбай Д.Ж. Прогнозирование биологической активности фосфорилированного производного бетулина.....	141
Абдисаматова К.Т., Макашева А.Т. Қазақстандағы болашақта ауыз су тапшылығы.....	143
Абдрахманова Д.С. Перспективы применения ультразвука в синтезе биологически активных соединений.....	145
Ақжолтай А.Н. Көмір негізіндегі полимерлік композициялар.....	146
Алиева М.Р., Аяпберген М.Т. Кейбір табиғи тритерпеноидтарды бөліп алу және биологиялық белсенділігін зерттеу.....	147
Әбдуәлиева Ә.Ә. Биогенді амин негізінде жаңа гетероциклді туындылар синтезі.....	149
Әбдікєрова Г.Ж., Бакаєва Ж.М. Вакциналар заманауи медициналық иммунобиологиялық препараттар ретінде.....	151
Әлжанқызы А. Көмір қалдықтарын қайта өңдеу негізінде композиттік материалдарды алу.....	153
Әлімбек С. Пульпадағы қосылыстарының байыту үрдісіне әсері.....	154
Байжигитова Б.А. Сравнительное исследование антиоксидантой активности растительных масел с использованием антиоксиданта «NOVASOL®CT».....	156
Байлен А.С. Взаимодействие морфолиндитиокарбамата с акриламидом.....	158
Бакей Ш.Т. (CdS) _n кластерінің құрылымы мен тербеліс спектрлерін теориялық зерттеу.....	159
Бакей Ш.Т., Калмырза А.О. Пространственное строение 5-метил-2-(п-анабазинил)-5,6-дигидро-1,3-тиазин-4-она.....	163
Бақытова Т.М., Жанабек Ә.Ж. Тобылғының емдік қасиеттерін зерттей отырып, антисептикалық өнім алу.....	165

Балгабаева А.Б. Синтез новых гетероциклических производных на основе нафтиламина.....	167
Балгабаева А.С., Искакова В.А. Жаңа органикалық флотореагенттерді қолдану арқылы тотыққан-мыс кендерінің флотация көрсеткішін жақсарту мақсатында зерттеу.....	170
Бегайдар Б., Мусрепов М.М. Күйген жыныстың бетін электрохимиялық активтендіру.....	171
Бектемиров Ж.А., Марат Ф. Изготовление белкового напитка из молочной сыворотки.....	174
Галиев Д.С. Изооктан детонациясында соққы толқынның туындауы.....	176
Голубев О.А. Исследование реакции монохлоруксусной кислоты с гидразингидратом.....	180
Ғалымов Н.Ғ. Стероидтардың биологиялық рөлі, шығу тарихы, мүмкіншілігі.....	182
Еділбаева Е.Қ., Каюмова А.А. Новые нафталиновые производные.....	184
Ежибаева К.Д. Көмірді ауыр суспензияларда байыту үшін қолданылатын ауырлатқыштар және оларды қолдану мен регенерациялау.....	185
Елизаров В.Д. Биологически активная добавка «Nerine-L».....	187
Ергеш А.А. Бетулин және оның туындыларын биохимиялық трансформациялау әдістерін зерттеу.....	189
Ержанова Д. Шұбаркөл көмірінің құрамынан электросульфдтеу әдісі арқылы мыс және аргенец металдарын бөліп алу.....	191
Жанжұман Ә.М. Получение и свойства комплексов включения циклодекстринов с гидразонами изоникотиновой кислоты.....	193
Жумабекова А.М. Использование нанокаталитических добавок при переработке тяжелых нефтяных остатков и первичной каменноугольной смолы.....	195
Жумабекова А.У. Взаимосвязь структуры и биологической активности производных лупана.....	197
Икономов В.Ю., Алпысбаева А.Е. Факторы сырья, влияющие на формирование свойств прокаленного нефтяного кокса при прокалке на ТОО «УПНК – ПВ».....	198
Иса Н. 2-(4-N,N-диметиламино) фенил-4,5-диметил-1,3-диоксоланның құралуына әсер етуші әр түрлі факторларды зерттеу.....	200
Калкенова А.Т., Атаева А. Флавоноиды растений populus balsamifera и их биологическая активность.....	202
Кеңесбек М.Ж., Тихомбаева А.Б. Кондитерлік өнімдеріне ферменттік препараттарды пайдалану.....	204

Куандыкова А.А. Изучение комплексообразующих свойств гуминовых кислот с тяжелыми металлами.....	206
Қалел Ж.Е. Синтез и свойства серосодержащих алкалоида анабазина.....	207
Қожахмет Г.А., Әміржан Т.А. Үй жағдайында фитнес йогурт жасау.....	208
Қыдырбай Н.Б., Отыншиева А.Д. Нан өндіру процесіндегі биотехнологиялық тәсілдер.....	210
Манашева В.М., Жасымбекова А.Р. Новые серосодержащие производные алкалоида цитизин.....	212
Мендибаева А.Ж., Хамит Н.С. Синтез металлополимерных композитов.....	214
Мусаева М.М., Қайырберлі А.С. «MILK CRUSTY» сүтті қытырлақтар.....	215
Мусина Қ.М., Әбікен Ж.Қ. Балық және балық өнімдерін алу технологиясы.....	217
Мұса М.С. Разработка новых вспенивателей из продуктов нефтепереработки.....	219
Нургалиева Д.М. Көмір флотациясы кезіндегі жаңа реагенттер.....	221
Омарова С.С. Квантово-химическая оценка основности аминов.....	223
Полат М.М. Микротолқынды өрісте диэтаноламиннің бензальдегидпен және анис альдегидімен әрекеттесу реакцияларын зерттеу.....	224
Райсова К.К. Микробиологический контроль качества консервированной продукции.....	226
Рахимбаева А.Н. Кәдімгі мойыл негізінде (PADUS RACEMOSE L.GILIB) субстанция алу технологиясы тәжірибелік-өнеркәсіптік регламент.....	228
Сәкімбай А.Д. Морфологанатомическое исследование Kochia Prostrata и Kochia Scorpia.....	229
Сергалиев А. Көмірді органикалық еріткіштерде экстаркциялау.....	231
Сулейменова Ж.А. Анабазин алкалоидының майлы жүйелердегі электрлік өткізгіштігін зерттеу.....	233
Сыздықов А.Қ. Н-гептанның диффузиялық жалынын соққы толқынымен сөндіру.....	235
Сыздықов А.Қ. Н-гептанның диффузиялық жалынын соққы толқынымен сөндіру.....	237
Татиева Д.М. Определение качества злаковых культур в разные сроки хранения.....	241

Тәжібай А.М. Нанотехнологии в медицине. Применение лекарственных носителей.....	243
Тәжікей Р.Е. Разработка технологии получения вещества на основе рябины домашней.....	245
Тиштыкбаева Д.Э. Взаимодействие хлорацетморфолида с элементной серой и диаминами.....	246
Толгенова Т.Р. Күкірт құрамды гумин туындыларын алу процесіне ультрадыбыстық белсендіру әсері.....	248
Толепберген А. Күкірт құрамды гумин туындыларын алу процесіне ультрадыбыстық белсендіру әсері.....	250
Турашева Е.Н., Смагулова Б.Б. Метрологическое обеспечение в методе инверсионной вольтамперометрии.....	252
Тутеева П.С., Сарсекей М.Б. Очистка пищевых продуктов бентонитовыми глинами.....	254
Угай В.Л., Алимжанова А.Ж. Исследование состава каменноугольной смолы углей Шубаркольского месторождения.....	255
Фазылов А.С. Синтез и бактерицидная активность тартратных солей с60-фуллеренсодержащих пирролидинов.....	256
Шайхыслам Н. Термиялық крекинг құрылысының жобасы.....	257

Научное издание

ТРУДЫ

Республиканской студенческой
научной online конференции

«Вклад молодежной науки в реализацию Стратегии «Казахстан-2050»,

посвященной 1150-летию ученого,
философа Абу Насра аль-Фараби

(16-17 апреля 2020 г.)

Формат 60х90/16. Объем 16,6 печ.л. Тираж 1 экз.

Цена договорная

Издательство КарГТУ, 100027, г. Караганда, пр. Н. Назарбаева, 56