

## **Отзыв**

### **официального рецензента**

на диссертационную работу Моминовой Сауле Махмудовны, выполненную на тему: «Разработка технологии производства газосиликатных бетонов на основе фосфорных шлаков и полиминеральных песков в сочетании с природным волластонитом», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073000 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

#### **1. Актуальность темы диссертации и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами**

Диссертационная работа выполнена в соответствии с проектом Правительства Республики Казахстан в рамках Государственной программы жилищно-коммунального развития «Нұрлы жер» на 2020-2025 годы. Строительство современных производств строительной промышленности с применением природных сырьевых материалов и побочных продуктов различных производств по разработкам новейших технологий является актуальным, экономически и экологически выгодным направлением по развитию промышленности строительных материалов и реализации принятых законов и проектов.

В диссертационной работе докторанта в целях сокращения капитальных и текущих затрат, экономии трудовых ресурсов, топлива и электроэнергии рассматривается вопрос замены традиционного сырья производственными отходами и некондиционными сырьевыми материалами.

Таким образом, выбранная тема диссертации является актуальной и тесно связана с общенаучными и государственными программами страны.

#### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Все экспериментальные исследования проводились в аккредитованном Испытательном центре «Сапа» ЮКУ им.М.Ауэзова (лаборатория физико-химических методов исследования им. С.Т.Сулейменова), в Лаборатории «Испытание строительных материалов, изделий и конструкций» при ЮКУ им.М.Ауэзова. Результаты лабораторных исследований обоснованы в соответствии с заключениями и рекомендациями, подтверждены опытно-промышленными испытаниями. Результаты исследований внедрены в учебный процесс.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на, известных науке, достоверных теоретических и экспериментальных данных и подтверждаются: комплексом современных физико-механических методов исследования, сходимостью теоретических, экспериментальных данных с результатами опытно-промышленных испытаний.

### **3. Новизна исследований и полученных результатов**

По результатам исследований установлена возможность получения высокоэффективных автоклавных газосиликатных бетонов на основе побочных продуктов химических производств и некондиционных местных сырьевых материалов в сочетании с дисперсными армирующими микроволокнами природного волластонита, что позволит решить вопросы ресурсосбережения и охраны окружающей среды в промышленных зонах, и приведет к улучшению физико-механических и эксплуатационных характеристик автоклавного газосиликатобетона.

Опытным путем определены и обоснованы составы и технологические параметры производства газосиликатных бетонов плотностью 600-700 кг/м<sup>3</sup> по современной технологии с использованием отходов фосфорной промышленности и барханного песка совместно с тонкомолотым природным волластонитом.

Также стоит отметить, что в работе предложены рекомендации по применению газосиликатного бетона в качестве теплоизоляционного материала в ограждающих конструкциях. Результаты экономических расчетов подтвердили возможность применения предлагаемого вида бетона в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений.

### **4. Соответствие принципам новизны, самостоятельности, достоверности, внутреннего единства, практической ценности, академической честности**

Уровень самостоятельности основан на детальном литературном обзоре, в котором докторант Моминова Сауле Махмудовна осветила не только состояние дел в отношении задач исследования, но и дала более широкий обзор цели науки на сегодняшний день. Такой подход к обзору литературы и последующим исследованиям демонстрирует самостоятельность и оригинальность соискателя. Такая же самостоятельность и оригинальность подходов и методов исследований проявляется в опубликованных научных работах докторанта. Цель и задачи исследовательской работы докторанта соответствуют выбранной теме диссертационной работы. Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны.

Диссертационная работа обладает внутренним единством, обусловленным постановкой и решением задач. Материалы изложены логически последовательно, системно, полученные научные результаты обоснованы. Работа обладает внутренним единством вследствие согласования и соответствия целей и задач теоретических и экспериментальных исследований.

Практическая значимость работы заключается в расширении сырьевой базы строительных материалов за счет использования отходов промышленности и некондиционного сырья с применением ресурсосберегающей технологии при получении газосиликатного бетона. Результаты проведенных в диссертации исследований внедрены в учебный

процесс на кафедре «Технология строительных материалов, изделий и конструкций».

Научные результаты подтверждены актами испытаний, выполнены согласно требованиям ГОСТов и СНиПов, соответствуют принципам достоверности. В работе соблюдены принципы самостоятельности, академической честности. В диссертации четко обоснованы цель, задачи исследований, исходные принципы и методы решения поставленных задач с необходимыми ссылками на известные результаты и концепции других исследований в широком временном и географическом диапазоне, включая работы последних лет. Анализ работы позволяет сделать вывод об оригинальности результатов работы. Следует отметить отсутствие существенных повторов в опубликованных работах соискателя. Сказанное позволяет сделать вывод о соблюдении принципов академической честности.

#### **5. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации**

Основные научные положения, практические результаты и выводы в достаточной степени апробированы и опубликованы в 9 печатных работ, в том числе 1 статья, опубликованная в изданиях, индексируемых в базах цитирования WebofScienceCoreCollection и Scopus, 4 статьи в журналах, определенных списком Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования Республики Казахстан, 4 публикации в материалах международных конференций, в том числе 2 в материалах зарубежных конференций, а также получено 1 решение о выдаче патента на полезную модель.

#### **6. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации**

1. В работе отсутствует технология очистки электротермофосфорного шлака от  $\text{HF}$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

2. В работе не приведены данные по долговечности и по фазовому составу продуктов гидратации вяжущего вещества.

3. Следовало бы более детально провести сравнительный анализ производства автоклавного и неавтоклавного газосиликатного бетона.

Однако, приведенные в отзыве замечания не снижают общей положительной оценки работы.

#### **7. Заключение**


Диссертационная работа докторанта является законченной научной работой по актуальной теме. Поставленная цель и задачи полностью выполнены и научно обоснованы.

Диссертационная работа Моминовой Сауле Махмудовны на тему «Разработка технологии производства газосиликатных бетонов на основе фосфорных шлаков и полиминеральных песков в сочетании с природным волластонитом» содержит научную новизну, теоретическую и практическую значимость и соответствует требованиям, предъявляемым

Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования Республики Казахстан к докторским диссертациям (PhD), а ее автор Моминова С.М. заслуживает присуждения ей степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073000 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Рецензент

к.т.н. кафедры «Архитектура и строительное производство» НАО КУ им.Коркыт Ата

 Қаршыға F.O.

13.04.2021 г.

