

## **ОТЗЫВ**

научного консультанта  
Гавриленко Олега Дмитриевича  
на диссертационную работу Фроловой Ольги Вячеславовны

**Тема: «Изучение геологического строения и вещественного состава руд редкоземельного месторождения Верхнее Эспе для построения прогнозно-поисковой модели (Восточный Казахстан)»**

В настоящее время остро стоит вопрос о наращивании разработки редких и редкоземельных металлов. Это говорит о востребованности редкометалльного и редкоземельного потенциала Казахстана. Редкие земли и редкие металлы – одно из приоритетных направлений современных металлогенических исследований.

Дефицит редких земель и редких металлов во всём мире в последнее время повлиял на принятие мер по наращиванию их добычи, в том числе и в Казахстане. Реальные перспективы для развития редкоземельной промышленности в Казахстане открывает проблема истощения запасов богатых руд. Как результат возникла необходимость вовлечения в разработку руд с низким содержанием, рентабельная переработка которых возможна только при использовании кардинально новых способов вскрытия с комплексным извлечением всех ценных компонентов.

Одной из главных проблем геологии редкоземельных месторождений является недостаточная изучённость генетических, литолого-фациальных особенностей формирования самих рудовмещающих комплексов, руд и последующих их изменений, отсутствие надежных поисковых критериев рудных месторождений редких земель.

В настоящее время наметилась ещё одна проблема – соотношение возраста рудовмещающих пород и оруденения. Работы по металлогении Казахстана до сих пор базируются на возрастных датировках рудовмещающих пород и оруденения 30-ти -40-ка летней давности. В то же время возрастные отношения между рудовмещающим и рудным комплексами определяют задачи генетического моделирования рудного процесса.

Исходя из вышеизложенного диссертационная работа ставит целью изучение непрямых (косвенных) поисковых критериев редкоземельного оруденения, которые будут использованы для разработки прогнозно-поисковой модели редкометалльно-редкоземельных месторождений на примере месторождения Верхнее Эспе.

Диссертация основана на обобщении и анализе фактического материала пошлых лет и новых результатах научно-исследовательских работ с применением ранее недоступных современных высокоточных методов для изучения геохимии рассеянных элементов и характеристик магматических и метасоматических процессов. Также в основу диссертации легли результаты, полученные автором при выполнении работ по грантовому проекту

«Системный металлогенический анализ щелочного магматизма и редкометального оруденения северных отрогов Тарбагатая (месторождения Верхнее Эспе, Ийсор, Сандыктас, Кызылсай, Северное, северная часть Акжайлютасского массива и ближайшие редкометальные проявления)» (2015-2018 гг.).

Основные результаты исследования заключаются в следующем:

Впервые были применены ранее недоступные современные высокоточные методы для изучения геохимии рассеянных элементов. Проведено пробное U-Pb SHRIMP – датирование возраста цирконов для определения времени формирования месторождения в земной коре, а также было определено содержание рассеянных элементов в цирконах при помощи лазерной абляции. Была произведена переоценка геологических характеристик месторождения, опираясь на существующие материалы, собственные новые данные, а также зарубежные исследования щелочных комплексов. Составлены геoinформационные системы регионального и локального масштаба.

Таким образом, выполненная диссертационная работа имеет научную новизну и характеризуется практической направленностью. Основные защищаемые положения обоснованы фактическим материалом.

Диссертационная работа прошла апробацию на кафедре «Геология и горное дело» ВКГТУ им. Д.Серикбаева, международных и республиканских научно-практических конференциях.

На основании вышеизложенного, данная диссертационная работа рекомендуется к защите, а её автор Фролова Ольга Вячеславовна заслуживает присуждения ей степени PhD.

Научный консультант  
Кандидат геол.-мин. наук,  
Проректор по НРИИ



О. Д. Гавриленко

