

ОТЗЫВ

**отечественного научного руководителя на диссертационную работу
Есимкановой Умит Мусабековны
на тему «Разработка технологии извлечения сопутствующих
редкоземельных металлов при подземном выщелачивании урана»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по
специальности**

6D072000 – «Химическая технология неорганических веществ»

Диссертационная работа У.М. Есимкановой выполнена на кафедре общей и неорганической химии Казахского национального университета имени Аль-Фараби и в лаборатории исследования и анализа материалов ТОО «Институт высоких технологий» АО НАК «Казатомпром».

Актуальность темы объясняется развитием спроса и технологии извлечения редких и редкоземельных металлов (РЗМ), в том числе и таких как рений, скандий, ванадий, селен, иттрий и лантаноиды, использующихся в производстве высокотехнологичных материалов для авиакосмической и электронной промышленности. Урановое месторождение относится к разряду полиэлементных, за счет большого объема в продуктовом растворе подземно-скважинного выщелачивания (ПСВ) урана скандия, рения и РЗМ, извлечение которых, представляет производственный интерес. Постановлением Правительства Республики Казахстан поставлена задача попутной добычи данных металлов на урановом производстве, что является высокотехнологическим проектом с получением в перспективе дополнительной прибыли от реализации нового вида товарной продукции.

Актуальными вопросами данной работы являются исследования извлечения сопутствующих редкоземельных металлов при подземном выщелачивании урана, а также разработка технологии сорбции и раздельной десорбции скандия с подобранным ионообменной смолой для разработки технологии извлечения скандия и РЗМ.

В процессе обучения в докторантуре Есимканова У.М. проявила себя ответственным и исполнительным молодым учёным. Успешно преодолела учебный процесс, сдала государственные экзамены, за время прохождения научной стажировки принимала активное участие в научно-исследовательских работах, проявила высокий уровень теоретической подготовки, компетентности в направлениях химии и технологии урана, скандия, рения и РЗМ. Имеет ярко выраженные аналитические и организаторские способности.

Диссертационная работа У.М. Есимкановой посвящена технологии извлечения скандия, и РЗМ из продуктовых растворов ПСВ урана. В результате исследовательской работы Есимканова У.М. изучена научно-техническая информация о геологии нового месторождения. Показано, вариация среднеквадратичного отклонения содержаний РЗМ и скандия в

растворах подземного выщелачивания урана. Показана возможность достижения равновесной концентрации скандия в циркуляционном растворе ПСВ урана. Определена при выщелачивании кернового материала урановой руды с использованием агитационного метода испытаний было установлено, что от цикла к циклу концентрация скандия в циркуляционном растворе последовательно возрастает. Разработана технологическая схема извлечения скандия из продуктивных растворов ПСВ урана с применением ионообменной смолы Purolite MTS 9580, оценена экономическая эффективность технологии.

Результаты исследования в диссертационной работе выполнены при финансовой поддержке АО НАК «Казатомпром». Таким образом, диссертация У.М. Есимкановой вносит существенный вклад в изучение и разработке технологии извлечения сопутствующих редкоземельных металлов при подземном выщелачивании урана. Диссертационное исследование Есимкановой У.М. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на весьма актуальную тему, соответствует высокому научному уровню, имеет теоретическую и практическую значимость. Диссертационная работа носит самостоятельный характер, что подтверждается наличием оригинальных выводов, корректным цитированием источников и литературы, а также опубликованными статьями автора по теме исследования.

Диссертационная работа Есимкановой Умит Мусабековны «Разработка технологии извлечения сопутствующих редкоземельных металлов при подземном выщелачивании урана», выполнена в соответствии с требованиями раздела «Правил назначения ученых степеней» комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан и заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D072000 – «Химическая технология неорганических веществ»

Старший научный сотрудник
лабораторий подземного
выщелачивания ТОО «Институт
высоких технологий» АО НАК
«Казатомпром», д.х.н., профессор

М.М. Матаев

