

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муслимовой Александры Валерьевны  
на тему: «Извлечение редкоземельных элементов из монацитового концентрата»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Редкоземельные металлы являются стратегическим ресурсом, оказывающим влияние на ключевые научно-технические направления создания высокотехнологичных продуктов. При этом в России после 1991 года их производство практически прекратилось, а заметная интенсификация работ по разработке технологий получения различных продуктов, содержащих редкоземельные металлы, произошла лишь после принятия подпрограммы «Развитие промышленности редких и редкоземельных металлов» в 2014 г. Источник редкоземельных элементов, или РЗЭ, уже представленный в виде концентратов, готовых к переработке, – монацитовые концентраты базы хранения «УралМонацит» (Свердловская область, г. Красноуфимск), содержащие также торий. В связи с этим работы по усовершенствованию технологий переработки редкоземельного сырья с извлечением из него концентрата РЗЭ, очисткой его от примесей, в том числе от тория, на стадии вскрытия, являются **актуальными**.

**Научная новизна** диссертационной работа Муслимовой А.В. заключается в установлении закономерностей взаимодействия монацита с гидродифторидом аммония и исследованию фтораммонийно-сернокислотного способа вскрытия монацитового концентрата

**Практическая значимость** состоит в разработке фтораммонийно-сернокислотного способа переработки монацитового концентрата, позволяющего при извлечении РЗЭ на уровне 94,0-99,0 %, на стадии выщелачивания отделить до 97,3 % тория от его содержания в исходном концентрате.

Представленная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой рассмотрены пути решения задачи переработки монацитовых концентратов. Работа была выполнена в рамках программы «Развитие промышленности редких и редкоземельных металлов» государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», ГК «Разработка промышленной технологии дезактивации суммарного концентрата РЗМ, полученного при переработке минерального и техногенного сырья», ряда хоздоговорных работ и при финансовой поддержке Минобрнауки России.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. Чем объясняется снижение степени извлечения растворимых соединений при проведении операции сплавления при температуре свыше 210<sup>0</sup> С?
2. Как определен состав газовой фазы?
3. Непонятна фраза на стр.11. «В интервале температур 170-250 °С часть фосфора (12,0-32,8 %) переходит в жидкую фазу в виде фосфорной кислоты....»
4. Как предполагается утилизация нерастворимого торий-содержащим остатка?

Отмеченные замечания не являются принципиальными и не снижают качество работы.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – Муслимова Александра Валерьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Заведующий кафедрой редких металлов и наноматериалов  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
«Уральский федеральный университет имени  
первого Президента России Б.Н. Ельцина»,  
доктор химических наук, профессор

Подпись  
заверяю

Рычков Владимир Николаевич

18 июня 2019

Контактные данные:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Телефон: +7 (343) 374-54-91

e-mail: v.n.rychkov@urfu.ru

