

Отзыв

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

Использование материалов с применением редкоземельных элементов (РЗЭ) определяет технический уровень, как отдельных отраслей, так и страны в целом. Без применения РЗЭ не возможно развитие электроники, связи, космической и военной техники. Поэтому работы по совершенствованию технологий переработки редкоземельного сырья с извлечением из него концентрата РЗЭ, очистки его от примесей, в том числе от тория, на стадии вскрытия, и снижения объемов ЖРО, являются актуальными.

Научная новизна работы заключается в том, что:

- установлена возможность и условия фтораммонийно-сернокислотного способа переработки монацитовых концентратов, позволяющие уже **на стадии выщелачивания** отделить мешающие примеси (тория, титана, железа).

- установлена стадийность взаимодействия монацитового концентрата и его основных составляющих с гидродифторидом аммония

- показано, что при взаимодействии монацитового концентрата с гидродифторидом аммония в первую очередь в реакцию вступают примесные минералы концентрата с образованием фосфата железа, пирофосфата тория;

- доказано, что при сульфатизации продукта гидрофторирования монацитового концентрата образуется пирофосфат титана.

Практическая значимость:

- предложена принципиальная схема фтораммонийно-сернокислотной переработки монацитового концентрата.

Степень достоверности результатов не вызывает сомнений. В работе использованы современные физико-химические методы анализа. Анализ состава образцов проведен несколькими методами, включая химические. Часть анализов проведена в сертифицированных лабораториях (масс-спектральный, нейтронно-активационный). Атомно-эмиссионный анализ проводили с использованием стандартных образцов производства ООО НПП «СКАТ» (г. Новосибирск).

- Работа была доложена на многочисленных международных и Российских конференциях и по результатам работы опубликовано 25 печатных работ, в том числе 4 научные статьи (из них 2 статьи в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий ВАК, и 2 – в журналах, включенных в базы цитирования Scopus и Web of Science), 14 тезисов докладов на конференциях различного уровня, 4 патента РФ, главы в двух монографиях. Таким образом, работа прошла достаточную полную апробацию.

По автореферату есть вопросы и замечания:

1. Предложенная технология применима только для данного концентрата, или может быть распространена на другие виды сырья?
2. Были ли оценены вопросы химической и радиационной безопасности при предлагаемом способе переработки?
3. Не совсем корректно прописаны реакции взаимодействия бифторида аммония с компонентами ториевого концентрата. В литературе предлагаются схемы взаимодействия с образованием фторидных комплексов для тория, титана и железа, которые сопровождаются большими экзотермическими эффектами. В автореферате не приведены ДТА кривые, которые могли подтвердить данную схему взаимодействия.

Отмеченные недостатки не уменьшают практической ценности проведенных исследований. Работа по совокупности полученных знаний и решений имеет большую научную и практическую ценность, по объему и содержанию соответствует требованиям ВАК предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Муслимова Александра Валерьевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 -Технология редких рассеянных и радиоактивных элементов

Доктор химических наук, профессор,
заведующий лабораторией оптических материалов
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт химии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)


Гончарук Владимир Кириллович

03.06.2019г.

690022, г. Владивосток, проспект 100-летия
Владивостоку 159.
Тел. +7(914)-659-56-79
E-mail: gon@ich.dvo.ru

Доктор технических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории сорбционных процессов
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт химии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук (ИХ ДВО РАН)


Железнов Вениамин Викторович

03.06.2019г.

690022, г. Владивосток, проспект 100-летия
Владивостоку 159.
Тел. 8 950-291-8508
E-mail: zheleznov_sergey@mail.ru

Подпись Гончурука В.К. и Железнова В. В. удостоверяю:
Ученый секретарь ИХ ДВО РАН,
кандидат химических наук


Д. В. Маринин

