

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муслимовой А.В.

по теме «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

Актуальность работы выполненного диссертационного исследования не вызывает сомнений, поскольку создание эффективной технологии переработки монацитового концентрата предполагает очистку концентратов от примесей, в т.ч. тория, на стадии вскрытия и снижение объема жидких радиоактивных отходов (ЖРО), что обеспечит решение экологического вопроса для регионов с базой хранения монацитового концентрата.

Задача поиска новых технологических решений и оптимизация параметров технологического процесса переработки редкоземельного сырья с извлечением из него концентрата РЗЭ, очистка его от примесей, определили цель исследования в диссертационной работе Муслимовой А.В.

Новизна диссертационной работы заключается в определении условий фтораммонийно-серноокислотного способа переработки монацитовых концентратов, позволяющих на стадии выщелачивания при степенях извлечения в раствор сульфатов редкоземельных элементов на уровне 94,0-99,0 % отделить от них, оставив в нерастворенном остатке до 97,3 % тория и до 99,6 % титана в виде пирофосфатов, и до 90,1 % железа в виде фосфата; определении стадийности взаимодействия монацитового концентрата и его основных составляющих с гидродифторидом аммония термогравиметрическим методом. При выполнении исследований автором доказано, что при сульфатизации продукта гидродифторирования монацитового концентрата образуется пирофосфат титана.

Практическую значимость работы определяет разработанный автором фтораммонийно-серноокислотный способ переработки монацитового концентрата, позволяющий при извлечении РЗЭ на уровне 94,0-99,0 % на стадии выщелачивания отделить до 97,3 % тория от его содержания в исходном концентрате при использовании гидродифторида аммония в количестве 80 % и серной кислоты в количестве 110-130 % от стехиометрически необходимых.

Достоверность выдвигаемых на защиту научных положений и результатов обусловлена использованием современных химических, физических и физико-химических методов изучения состава и свойств исходного сырья и продуктов его переработки и обширным набором экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения работы.

При проведении исследований соискателем:

- определены основные физико-химические характеристики образца монацитового концентрата базы хранения ГКУ СО «УралМонацит» и выявлены его особенности;
- установлены закономерности взаимодействия фосфатных РЗ-минералов с гидродифторидом аммония термогравиметрическим методом;
- выбраны оптимальные условия гидродифторирования монацитового концентрата, позволяющие получить на стадии выщелачивания степени извлечения РЗЭ до 94,0-99,0 %;
- разработана принципиальная схема фтораммонийно-серноокислотной переработки монацитового концентрата.

Полученные результаты были апробированы на общероссийских и международных конференциях и опубликованы в 25-ти научных публикациях, в т.ч. в журналах из перечня

ВАК и баз цитирования Scopus и Web of Science.

В качестве незначительного замечания можно отметить следующее:

- при описании экспериментальных исследований достаточно подробно рассмотрены результаты экспериментов по гидрофторированию монацитового концентрата в сравнении с недостаточно полными приведенными результатами последующей стадии сульфатизации, как более важной стадии перевода РЗЭ из фторидов в сульфаты.

Несмотря на указанное замечание, диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствует паспорту специальности 05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, по актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости соответствует 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.

Зав. Лабораторией химических технологий
Научного управления Томского государственного
университета, доктор химических наук
(05.17.02; 02.00.04), доцент (05.17.02)



Сачков Виктор Иванович

Стар. науч. сотр. Лаборатории химических технологий
Научного управления Томского государственного
университета, кандидат технических наук (05.17.02)



Обходская Елена Владимировна
03.06.13

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, (3822) 529-852, www.tsu.ru, rector@tsu.ru

Подписи Сачкова В.И. и Обходской Е.В. заверяю

