

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы

Смышляева Дениса Валерьевича

«Разработка технологии извлечения скандия из сернокислых растворов»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Смышляев Денис Валерьевич начал заниматься научно-исследовательской работой, будучи студентом 3-го курса кафедры редких металлов и наноматериалов физико-технологического института Уральского федерального университета. В 2016 году он окончил ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» по специальности 240601 «Химическая технология материалов современной энергетики» с присвоением квалификации инженер. Полученные в этот период навыки позволили ему активно включиться в проблему разработки эффективной технологии извлечения редких металлов из отходов производств в рамках обучения в аспирантуре УрФУ по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология», которую он окончил в 2020 году.

Диссертационная работа Смышляева Д.В. посвящена решению проблемы извлечения скандия из растворов серной кислоты. Основным объектом исследования является гидролизная кислота, являющаяся отходом производства пигментного диоксида титана по сульфатной схеме. Полученные им в ходе исследования данные могут быть использованы для решения важнейшей экологической проблемы по утилизации кислотонакопителей с извлечением ценного металла – скандия. Разработка технологии производства высокочистого оксида скандия из черновых продуктов, полученных при переработке гидролизной кислоты и возвратных растворов подземного выщелачивания урана указывает на высокую практическую значимость работы. Это подтверждается актом внедрения технологии в АО «Далур».

В период работы над диссертацией Смышляев Д.В. выполнил большой объем экспериментальных исследований по установлению основных закономерностей экстракционного поведения скандия и ряда сопутствующих ему элементов при извлечении их из растворов гидролизной кислоты органическими фосфорсодержащими кислотами. Установлены закономерности совместной сорбции скандия, титана и циркония на слабоосновном анионите Purolite RUA21207. Обоснована возможность селективного разделения скандия и циркония с использованием этого ионита. На основании полученных закономерностей предложена технология извлечения скандия из растворов гидролизной кислоты с получением чистого оксида скандия.

Денис Валерьевич проявил себя инициативным и квалифицированным исследователем, продемонстрировал хорошее знание изучаемой области химии, что позволило ему избежать возможных ошибок, как при планировании, проведении

