

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Напольских Юлии Александровны** по теме «**Селективное извлечение редкоземельных элементов из отходов глиноземного производства**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.6.2. Metallurgy of black, colored and rare metals

В условиях общемировых тенденций энерго- и ресурсосбережения, повышения требований к экологической безопасности, ужесточения конкуренции и непредсказуемости рынков сбыта разработка новых подходов к комплексной переработке природных ресурсов и техногенных отходов является неотъемлемым условием устойчивого развития современных промышленных предприятий. Отечественные крупнотоннажные металлургические предприятия наиболее остро испытывают нехватку современных энергоэффективных технологий, поскольку лишь они могут обеспечить выживание на фоне устаревающего оборудования и не всегда достигаемой окупаемости.

Исследования, выполненные Напольских Ю.А. в диссертационной работе, направлены не только на поиск условий извлечения скандия, но и на разработку способов комплексной переработки значительного объема красных шламов с высоким содержанием стабильно востребованных (Ti, Fe, Si и др.) и особо ценных (Sc, РЗМ и др.) элементов. Хотя для практической реализации необходимо решить ещё ряд важных задач по определению режимов, полученные результаты, несомненно, являются актуальными.

Для достижения цели работы с использованием комплекса современных методов и методик физико-химического и термодинамического анализа:

- определен состав и свойства реагентов, полупродуктов и продуктов переработки пылей электрофильтров и маггемитовых красных шламов;
- предложены новые способы и установлены кинетические закономерности процессов селективного выщелачивания компонентов красных шламов;
- установлено влияние предварительных операций кислотного и щелочного выщелачивания, а также комплексобразования на параметры извлечения РЗМ из вторичного сырья.

Все это позволило определить условия селективного извлечения скандия и РЗМ, которые являются частью научно-практических основ технологий переработки красных шламов. В частности, разработаны научно-практические основы и предложена принципиальная схема технологии комплексной переработки пыли электрофильтров печей спекания бокситов с получением соединений скандия, пригодных для получения алюмо-скандиевых сплавов при электролизе.

Результаты диссертационной работы в полном объеме изложены в статьях зарубежных и отечественных журналов, входящих в перечень журналов, рекомендуемых ВАК для публикации материалов диссертационных работ, в материалах Российских и Международных конференций с 2021 по 2023 гг. Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований, что также указывает на научную и практическую актуальность ее результатов.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. Стр. 7. Не совсем ясно, каким образом из полученных диаграмм Пурбэ определен интервал рН для «лучшей селективности и скорости извлечения скандия». Изучена ли кинетика реакций выщелачивания?


2. Стр. 8. Какими сходными физическими и химическими свойствами обладают железо и скандий?

3. Существует ли отечественный аналог Puomet MTS9580 и принята ли во внимание необходимость разработки такой смолы при ТЭО разработанной технологии?

4. На мой взгляд, в работе получены патентоспособные результаты. Имеются ли заявки на изобретения и патенты у диссертанта?

Имеющиеся замечания и вопросы по автореферату не ставят под сомнение достоверность полученных в работе результатов, а также ее научную и практическую значимость. По своей актуальности, научной и практической значимости представленная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 2.6.2. Metallurgy черных, цветных и редких металлов, а также требованиям п.9, установленным Положением о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», а ее автор, Напольских Юлия Александровна - заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории коррозии,
д-р хим. наук,
suzdaltsev_av@ihte.ru,
+7-950-207-19-46


Суздальцев Андрей Викторович
13 октября 2023 г.

Я, Суздальцев Андрей Викторович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

ФГБУН Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения
Российской академии наук, 620137, г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20.

Подпись Суздальцева А.В. заверяю,
директор Института высокотемператур
электрохимии УрО РАН, д.х.н.





Архипов Павел Александрович
13 октября 2023 г.