

Отзыв

**на автореферат диссертации Федорова Алексея Томасовича
«Ионный состав и фазовые равновесия в системе $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$
при переработке алюминиевого сырья с повышенным содержанием
калия», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия
(технические науки)**

С позиций физической химии эта тема достаточно хорошо известна, а интерес к ней неизменно поддерживается благодаря её значению для реального сектора экономики химико-металлургической направленности. Именно это привело к целому ряду ранее выполненных исследований применительно к частным разрезам этой системы и установлению её свойств, значимых для практики. Тем не менее до настоящего времени отсутствуют сведения о ионном составе в этой системе и её частных разрезах, а также фазовых равновесиях в четырёхкомпонентной системе, что исключает построение соответствующих термодинамических моделей в интересах производства глинозёма и химической продукции. Особое значение это может иметь при переработке алюминиевого сырья с повышенным содержанием калия, что и делает эту работу актуальной и своевременной.

Структура диссертации отвечает принятым научно-методологическим традициям и выстроена на основе анализа изученности системы $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{H}_2\text{O}$, способов математического и физико-химического описания равновесий в этой системе. Данный анализ привёл к необходимости разработки оригинальной методики расчёта ионного состава равновесных алюминатных растворов, а также методики расчета и ускоренного экспериментального определения равновесного состава растворов в четырёхкомпонентной системе. Именно эти материалы обладают высокой оригинальностью, научной новизной и практической значимостью для существующего производственного комплекса. Изложение материала имеет строгий научный характер, опирается на известные законы физической химии и теорию алюминатных растворов, являющуюся частью современной теории глинозёмного производства.

Автореферат даёт достаточно полное представление, как о теоретических, так и экспериментальных разработках автора, с наглядным приведением результатов на цветной вкладке. По теме диссертации опубликованы три статьи в высокорейтинговых журналах (Scopus) профильные тематике и соответствующим разделам диссертации. Получено свидетельство о регистрации программы для расчёта ионного состава

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-654 от 16.04.22
АУ УС

растворов, а материалы диссертации прошли апробацию на ряде известных научно-технических мероприятий, включая престижную международную конференцию ICSOBA.

По содержанию автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. При характеристике содержания 5-ой главы автор говорит о разработке подходов и принципов для термодинамического моделирования равновесий в четырехкомпонентной системе с учётом ионного состава, но в тексте автореферата эти результаты отсутствуют.

2. Просьба прокомментировать смысловое содержание подрисуночной надписи на рис.3 (цветная вкладка).

В целом анализ автореферата позволяет говорить о том, что диссертация Федорова Алексея Томасовича является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм. (ред. от 29.10.2021 № 2098 адм), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Федоров Алексей Томасович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия (технические науки).

Жуков Станислав Викторович
Кандидат технических наук
Заместитель руководителя НИЦ
АО «ГК «Русредмет»

198320, г. Санкт - Петербург, Красное Село, ул. Восстановления, д.15 корп. 3,
лит.А, пом.1-Н.

Телефон: +7 (812) 741-72-95

E-mail: szhukov@rusredmet.ru



Подпись Жукова С.В. заверяю
Директор по персоналу



Одегова В.А.