

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медянкиной Ирины Сергеевны на тему «Формирование и разделение фаз в оксидно-фторидных кремнийсодержащих системах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия

Диссертация И.С. Медянкиной посвящена разработке физико-химических основ селективного выделения аморфного SiO_2 в процессах фторирования кремнийсодержащих многокомпонентных систем. Высокое содержание кремния характерны для пиро/гидрометаллургических шлаков, шламов, золы, отходов обогащения руд, которые как правило представляют собой многокомпонентные оксидные системы. Существует необходимость создания таких химических технологий, в которых количество отходов минимально, а реагенты могут быть регенерированы и использованы многократно. Кроме того, заключенные в силикатных минералах ценные компоненты часто остаются инертными при использовании известных кислотных методов. Таким образом, поиск новых подходов к разрушению кремнеземсодержащей составляющей перерабатываемых субстанций, представляет определенные трудности и является актуальной задачей. Наряду с этой задачей в работе решаются вопросы расширения номенклатуры конечных продуктов переработки минерального сырья, которые будут востребованы в современных технологиях.

Для достижения цели диссертационного исследования автором был выполнен комплекс работ, включающий: термодинамическое моделирование и определение направления химических превращений оксидных и силикатных систем в присутствии гидрофторида аммония; определение механизма взаимодействия оксидов металлов в составе многокомпонентных систем с NH_4HF_2 при твердофазном и гидрохимическом процессах; определение кинетических закономерностей выделения кремния в виде комплексного фторида $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$; разработку и оптимизацию условий получения аморфного SiO_2 с развитой удельной площадью поверхности и функциональных материалов на его основе. Работа построена логично, автор корректно определил круг задач, требующих изучения и уточнения.

Полученные автором результаты имеют не только теоретическое, но и перспективное практическое значение и могут представлять интерес для предприятий на которых образуются кремнеземсодержащие отходы и полупродукты. Полученные результаты могут быть полезны для расширения номенклатуры сырьевых материалов, технологических приемов их переработки и ассортимента производимой кремнеземсодержащей продукции.

Достоверность результатов и выводов, полученных автором диссертации, подтверждается большим объемом экспериментальных данных. Основные результаты диссертации получили

широкое освещение на всероссийских и международных конференциях, представлены в 11 публикациях.


В качестве замечания:

В работе (не только в автореферате, но и в тексте диссертации) практически отсутствует описание методики термодинамического анализа, проведённого автором. Справедливо утверждается “Термодинамические расчеты были осложнены тем, что для ряда веществ отсутствуют (или приводятся лишь приблизительные) характеристические функции (энтальпия, энергия Гиббса).”, но никак не объясняется, как автор преодолел возникшие сложности. Откуда в результате появились нужные данные? Без этой информации сложно судить о том, в какой степени можно доверять полученным в этой части результатам.

Данное замечание не влияет на высокую оценку проведённой работы в целом. Содержание и оформление автореферата не оставляет сомнений, что исследование выполнено на высоком профессиональном уровне.

Считаю, что диссертационная работа Медянкиной Ирины Сергеевны «Формирование и разделение фаз в оксидно-фторидных кремнийсодержащих системах» соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, и её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

доктор химических наук, доцент,
профессор кафедры материаловедения и
физико-химии материалов
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет
(национальный исследовательский
университет)»,


подпись

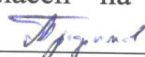
Трофимов Евгений
Алексеевич
« 03 » 10 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), 454080, г. Челябинск, просп. Ленина, 76, тел.: +79514506642, e-mail: trofimovea@susu.ru.

Подпись Трофимова Е.А. заверяю:

Начальник управления по работе
с кадрами Южно-Уральского
государственного университета



Я, Трофимов Евгений Алексеевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в документе 
подпись