

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ражабова Шухрата Холмуродовича на тему: «Физико-химические и технологические основы получения фтористых солей и глинозема из отходов производства алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия

К промышленным производствам, для которых особенно остро стоит проблема утилизации твердых и жидких отходов, относится производство алюминия. В полной мере это касается Государственного унитарного предприятия «Таджикская Алюминиевая Компания» (ГУП «ТАЛКО»), одного из крупнейших в мире, объемы отходов на котором достигают сотен тысяч тонн. Помимо того, что их хранение и накопление представляет опасность для окружающей среды, они содержат ценные компоненты, которые при их извлечении могут быть вовлечены в производство алюминия или вылушены в виде товарных продуктов, имеющих спрос у потребителей.

Однако недостаточно изученный многокомпонентный и непостоянный состав указанных отходов резко усложняет возможность их утилизации и переработки. Разработка таких способов, выбор оптимальных условий процессов и их аппаратурного оформления невозможны без физико-химического обоснования соответствующей технологии. Этой сложнейшей задаче посвящена диссертация Ражабова Шухрата Холмуродовича.

Выполнение этой работы потребовало большого объема данных по химическому и вещественному составу исследуемых отходов, также ряда их свойств, с чем автор успешно справился. Отметим, что состав отходов в целом отличается от состава таковых, образующихся на других предприятиях, что не позволило автоматически перенести накопленный в данной отрасли опыт утилизации и переработки подобных отходов.

Разнородность отходов вызвала необходимость изучения разнообразных методов их переработки, что в свою очередь потребовало изучения физико-химических основ различных процессов. С этой задачей диссертант также успешно справился, показав высокий уровень подготовки в различных разделах физической химии. Отметим, что им определены необходимые физико-химические (в основном кинетические) параметры изученных процессов и выявлен их механизм, что позволило в дальнейшем найти оптимальные режимы этих процессов. Это относится к результатам исследований физико-химического состава и свойств фтор- и глиноземсодержащих отходов из свалки твердых отходов, некондиционной криолит-глиноземной смеси (КГС) ГУП «ТАЛКО» и исследований процесса кислотного разложения твердых фтор- и глиноземсодержащих отходов, продуктов их переработки ГУП «ТАЛКО».

На основе выявленных закономерностей и зависимостей и полученных данных по влиянию состава на показатели процессов автором разработаны способы комплексной переработки твердых фтор- и глиноземсодержащих

отходов, которые позволяют решить главную поставленную задачу – утилизировать твердые фтор- и глиноземсодержащие отходы на ГУП «ТалКо».

Таким образом, представленная диссертация имеет значительную научную и практическую ценность и позволяет решить важнейшую экологическую и экономическую проблему.

По автореферату диссертации можно сделать отдельные замечания.

1. Рациональное условие сернокислотного разложения определено соотношением Ж:Т=4:1 и указано, что при меньших соотношениях происходит сгущение реакционной массы. Однако в разделе 1.3 рациональным считается соотношение Ж:Т=1:1. Не ясно, влияет ли при этом соотношение сгущение реакционной массы на степень извлечения фтора?

2. В работе проведена колоссальная экспериментальная работа, но местами она просто констатируется, без объяснений.

Эти замечания не умаляют достоинство диссертации. Изложенное в автореферате свидетельствует о том, что диссертационная работа является законченным научным исследованием, имеющим научно-практическую значимость экологического и экономического направления. Работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Раджабов Шухрат Холмуродович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

**Свидерский А.К., директор Инженерной академии  
Инновационного Евразийского университета  
(г. Павлодар, Республики Казахстан)  
доктор химических наук, профессор**



**Свидерский А.К.**