

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салимовой Парвины Талбаковны на тему: «Физико-химические аспекты совместной переработки мусковитовых концентратов Курговадского месторождения с фторуглеродсодержащими отходами производства алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия

Диссертационной работы Салимовой Парвины Талбаковны направлено возможность получения из местного сырья криолит-глинозёмного концентрата путём совместной переработки местного алюмосиликатсодержащего сырья и отходов алюминиевого производства спекательным способом, имеющая как теоретическую, так и практическую ценность.

Салимовой П.Т. разработана принципиальная технологическая схема обогащения мусковит-ставролитовых сланцев месторождения Курговад, которая является мусковитовым концентратом, и его можно использовать, как исходное сырьё для производства глинозема.

На основе физико-химических исследований процессов получения глинозема и криолит-глинозёмной смеси. Установлен режим спекания шихты с использованием мусковитовых концентратов месторождения Курговад и известняка месторождения Зидды. Показано, что максимальная степень извлечения достигается при следующем соотношении исходных материалов в шихте:

$$m_{\text{мус.конц.}} : m_{\text{CaCO}_3} : m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,3 : 0,6 : 0,1$$

При этом максимальный выход Al_2O_3 (84%) достигается при следующих условиях: температура -1300°C и продолжительность спекания - 90 минут.

Далее полученный при оптимальных условиях спек, дробился до размера частиц 0,1-0,5 мм и подвергался выщелачиванию раствором $NaOH$ с концентрацией 100 г/л. Установлены оптимальные параметры выщелачивания спека: температура -800°C , продолжительность - 40 минут, концентрация $NaOH$ - 100 г/л, при этом степень извлечения глинозема составляют 86,9%.

Автором изучено термодинамики, кинетики и механизма процессов, протекающих при получении алюминатно-фторидного натрия спекательным способом из мусковитовых концентратов и фторуглеродсодержащих отходов шламовых полей ГУП «ТалКо».

Анализ проведенных термодинамических расчетов показано, что почти все реакции, протекающие при спекании шихты, могут быть осуществлены со значительным энергетическим эффектом при температурах выше 1048 К. Определена эмпирическая энергия активации ($E=47,25$ кДж/моль), величина, которой свидетельствует о протекании процесса в кинетической области.

Проведённые исследования автором и полученные значения кинетических характеристик дают возможность выбора рационального осуществления режима процесса спекания.

Для выявления оптимальных параметров выщелачивания алюмофторидного спека изучалось влияние различных факторов и определены следующие оптимальные технологические параметры: температура 95°C; продолжительность процесса 120 минут; концентрация гидроксида натрия 95-100 г/л и отношение Т:Ж=1:4, при этом степень извлечения глинозема достигается 78,7%.

На основании проведенных исследований разработана комплексная принципиальная технологическая схема получения глинозема и криолит-глиноземного концентрата из глинозёмсодержащего сырья-мусковита с отходами шламового поля спекательным способом.

Таким образом, представленная диссертация имеет значительную научную и практическую ценность и позволяют получить глинозём и криолит-глинозёмную смесь, являющиеся сырьем для производства алюминия.

По автореферату диссертации можно сделать отдельные замечания.

1. Уравнение химических реакции при выщелачивание спека с раствором гидроксида натрия содержит опечатку, т.к. процесс является гидродинамическим и химические формулы продуктов реакции должны быть написаны соответствующим образом.

2. Автором установлено влияние различных факторов на степень осуществления процессов. Однако этому не дается объяснение.

Однако, по-видимому, эти замечания объясняются невозможностью более полного изложения материала диссертации в автореферате и не снижают общего благоприятного впечатления о работе, которая представляется законченным научным исследованием, имеющим большую практическую значимость. Работа отвечает критериям, установленным Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842 к кандидатским диссертациям, а ее автор, Салимова Парвина Талбаковна вполне достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

**Кандидат технических наук, доцент,
консультант ООО «ПАЙМОН»**

734042, г. Душанбе, пр. Рудаки 100,
контактный телефон: +(992-37)-905-00-00-69

Подпись к.т.н., доц. Муродиёна А. заверяю
Директор ООО «ПАЙМОН»



Муродиён А.

Алимов Ю.М.