

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Курбоновой Хуринисо Рахмоновны на тему «Технологические основы совместной переработки сиаллитов и золы углей с отходами шламовых полей алюминиевого производства», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

В связи с дальнейшим наращиванием мощностей одного из крупнейших в мире производителей первичного алюминия ГУП «Таджикская алюминиевая компания» (ТАЛКО) и ростом цен на привозную сырьё обеспечение предприятия местным глинозёмом является актуальнейшей задачей.

С этой целью Курбоновой Х.Р., проведены лабораторные исследования по получению глинозёма и криолит-глиноземного концентрата при совместной переработке сиаллитов и золы углей с отходами шламовых полей алюминиевого производства.

Автором для выявления фазовых изменений в составе сиаллитосодержащей шихты и образуемого при спекании алюминатно-фторидного спёка использовался метод рентгенофазового анализа. Исследования проводились при оптимальных составах шихты и режимах выщелачивания алюминатно-фторидного спёка. В результате проведенных анализов выяснилось, что отсутствие на штрих-диаграмме спёка линии каолина, криолита, глинозёма, буркеита, шайрерита и появление линии алюмината натрия и виллиомита свидетельствует о полноте протекания твёрдофазных реакций и образовании алюминатно-фторидного спёка.

Наличие муллита в составе золы делает неэффективным применение традиционных способов переработки алюмосиликатных материалов из-за высокой стойкости к химическому воздействию. Исходя из химического состава золы и золошлаков применение, автором фторидной технологии позволит избежать этих трудностей, что, по-видимому, связано с высокой реакционной способностью фторсодержащих агентов и возможностью получить ряд ценных продуктов.

В связи с этим, Курбоновой Х.Р., определены термодинамические параметры процесса совместного спекания золы и золошлаков фторсодержащими отходами шламовых полей газоочистки алюминиевого производства с целью получения глинозёма, криолита и ряда фторидных солей.

Для выявления возможности протекания химических процессов при совместном спекании золы и золошлаков с фторсодержащими отходами шламового поля алюминиевого производства в температурном интервале 298 до 1298 К проведены термодинамические расчёты изменения свободной энергии Гиббса и расчёт химических равновесий протекающих реакций.

Также рассчитаны значения энергии Гиббса (ΔG°) при температурах 298, 1048, 1098, 1148, 1198, 1248, 1298 К и найдены зависимости ΔG°

температуры: при увеличении температуры значения ΔG° плавно уменьшаются по реакциям (1-13) которые приведены на 14 стр. в автореферате.

В результате анализа проведённых термодинамических расчётов выявлено, что почти все химические реакции, протекающие при спекании шихты, могут быть осуществлены со значительным энергетическим эффектом при температурах свыше 1048 К.

Исходя из содержания глинозёма в золе углей Таджикистана, актуальной задачей является их совместная переработка спекательным способом с фтор-, глинозёмсодержащими отходами шламовых полей газоочистки производства алюминия с получением криолит-глинозёмного концентрата и других востребованных сырьевых компонентов.

Определено, что оптимальным соотношением масс исходных материалов в шихте является: $m_{\text{зола}} : m_{\text{шлам}} : m_{\text{шайверит, буржиг}} = 1,1 : 4,0 : 2,5$,

при этом выход глинозёма достигает 84,6%.

Максимальная степень извлечения глинозёма (84,6%) достигается при температуре 900°C и продолжительности спекания 120 мин.

Несмотря на достигнутые успехи, к сожалению, имеются некоторые замечания:

1. При спекании отходов производства алюминия, содержащих сульфаты и карбонаты, с алюмосиликатом реакция происходит между сиаллитом, а биотит остаётся. С чем связано протекание реакции в указанном направлении?

2. В раствор после выщелачивания переходит только алюминат натрия, тогда почему раствор назвали алюминатно-фторидным раствором?

Вышеуказанные замечания не умаляют достоинств диссертационной работы Курбоновой Х.Р. Она является законченным научным исследованием и по своей научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

**Заведующий кафедрой «Сельского
гидротехнического строительства и
геология» Дангаринского
государственного университета,
кандидат технических наук**



**Тураев Сабурджон
Садриддинович**

Адрес: 735320, Хатлонская область,
Дангаринский район, ул.Маркази 25.
Тел: +(992-37)-93-544-10-70,
E-mail: turaev-s@mail.ru

Подпись к.т.н. Тураева С.С. заверяю
Начальник отдел кадров ДГУ



Гулова Н.Дж.