

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Рис Александры Дмитриевны** на тему:  
«Двухстадийная регенерация оборотных кремнещелочных растворов в способе  
«Термохимия-Байер» и повышение его энергетической эффективности»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

В условиях нехватки качественных бокситов в РФ и конкуренции на рынке со стороны импортного бокситового сырья, создаются предпосылки для развития новых технологий и технологических решений, направленных на использование широко распространённого на территории нашей страны высококремнистого алюминийсодержащего сырья. Диссертационная работа Рис Александры Дмитриевны посвящена актуальной теме – переработке высококремнистых бокситов способом «Термохимия-Байер», отличительной особенностью которого является проведение предварительной стадии термической активации исходного сырья, с целью изменения химико-минералогического состава таких руд и перевода наиболее нежелательной составляющей бокситов- диоксида кремния в аморфную форму, растворимую при гидрохимической обработке щелочами.

В диссертационной работе проанализированы ключевые технологические направления в области исследования, определено влияние химико-минералогического состава исходного сырья на технологические параметры переделов: обжига, обескремнивания обожженного материала, выщелачивания концентрата по способу Байера. Проведен анализ оборотных кремнещелочных растворов и доказано, содержание в оборотных кремнещелочных растворах даже значительных количеств оксида алюминия и диоксида кремния приводит к резкому понижению степени обескремнивания, что для предлагаемой технологической схемы является критичным условием. Для решения данного вопроса предложено технологическое решение по повышению эффективности способа «Термохимия-Байер» за счет проведения двухстадийной регенерации

кремнещелочного раствора (подана заявка на изобретение «Способ получения глинозема» № 2019128848 от 12.09.2019). Также в работе уделено особое внимание улучшению экологических показателей и автором выдвинуто предложение по замене широко используемых сейчас пылеугольных топлив и мазутов на низкокалорийный генераторный газ, рассчитана экономическая эффективность такого технологического решения.

#### **Замечания по автореферату:**

1. Не приведены результаты анализа твердой фазы, полученной после выщелачивания бокситового концентрата с применением добавки оксида кальция, стр. 13.

2. В результате проведенных расчетов по определению теоретической температуры горения генераторного газа в трубчатой вращающейся печи была получена температура 1050°C, однако в таблице 4, стр 18, при сравнении технических показателей использования различных видов топлива в трубчатой вращающейся печи для генераторного газа указана температура горения равная 1402°C, поясните почему?

Сделанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации Рис А.Д., которая является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертационная работа Рис Александры Дмитриевны соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (приказ ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм), а ее автор – Рис Александра Дмитриевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Профессор кафедры общей химической технологии и катализаторов

Санкт-Петербургского государственного технологического института  
(технический университет), доктор химических наук, профессор Удалов  
Юрий Петрович

Почтовый адрес: г.С.Петербург, 199013, Московский пр.26, СПбГТИ(ТУ)  
тел 8-812-494-92-05

e-mail: [udalov@lti-gti.ru](mailto:udalov@lti-gti.ru)

Дата: 13.09.2020г.

Подпись



Подпись Удалова Ю. П.  
Начальник отдела Удалов удостоверяю

