

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 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Рентабельность разработки месторождений алюминия на Среднем Тимане и Северном Урале неуклонно снижается, кремниевый модуль добываемых в них бокситов растет. Способы концентрирования высококремнистых бокситов для последующей переработки в ветви Байера важны для будущего функционирования отечественной алюминиевой промышленности, и в наши дни они продолжают совершенствоваться. Диссертационная работа Рис А.Д. направлена на улучшение одного из таких способов, что делает ее актуальной.

В автореферате сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Защищаемые научные положения характеризуют результаты, достигнутые лично автором.

В ходе экспериментальных исследований автором изучалось поведение кремния в процессе выщелачивания исходного и обожженного боксита щелочным раствором. Подтверждено, что скорость и степень извлечения кремния в раствор зависят от минерального состава боксита, от температуры и концентрации Al_2O_3 и SiO_2 в исходном растворе. Указано, что продукционный раствор не удалось регенерировать путем обескремнивания. Вместо этого автор предложил очищать раствор карбонизацией, и воспроизводить щелочь в процессе каустификации.

В диссертационном исследовании изучено два способа выщелачивания бокситового концентрата – в условиях высокотемпературного процесса без ввода извести и с введением извести при средней температуре выщелачивания. В обоих случаях достигнуто извлечение глинозема по шламу выше 88,6 %.

Использование генераторного газа в качестве топлива для обжиговой печи рекомендуется во втором защищаемом положении. Применение низкокалорийных топлив для обжига или термической каустификации боксита, а также в процессе спекания глиноземсодержащей шихты на глиноземных заводах возможно, т.к. в этих процессах не требуется высокой чистоты продукта.

№ 89-9
от 08.05.2010

Замечания по содержанию работы:

1. В технологической схеме на рис. 3 после обжига не показан процесс выщелачивания, отсутствует фильтрация слива гидроциклонов перед карбонизацией, а процесс спекания шлама карбонизации представлен конечным переделом. Такое описание способа регенерации кремнещелочного раствора является неполным и требует пояснений.

2. Опыты по автоклавному выщелачиванию обогащенного боксита проведены при бóльших значениях температуры, концентрации каустической щелочи, дозирочного модуля и дозировке извести, чем приняты в практике работы действующих заводов, перерабатывающие природное сырье Средне-Тиманского и Североуральского бокситовых месторождений. Означает ли это, что полученный обогащенный боксит труднее вскрывается?

3. В автореферате следовало бы привести данные, характеризующие технико-экономическую эффективность промышленного использования предлагаемой схемы переработки высококремнистых бокситов.

Высказанные пожелания не снижают ценности диссертационной работы.

Диссертация Рис А.Д. соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», принятого на основании приказа 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.

Начальник отдела математического

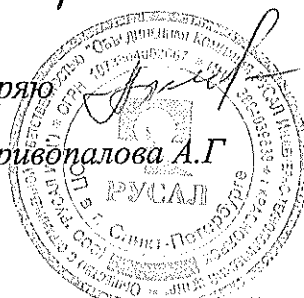
моделирования глиноземного производства

ООО «РУСАЛ ИТЦ», к.т.н.

27.04.2020 г.

Подпись Голубева В.О. заверяю

менеджер ОП Кривошолова А.Г



Голубев Владимир Олегович

Официальный адрес организации – 199106, Санкт-Петербург, Средний пр., 86.
Общество с ограниченной ответственностью «РУСАЛ Инженерно-технологический Центр»

E-mail: vladimir.golubev2@rusal.com

Тел. +7 921 338 68 26