

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Пупышевой Елены Александровны

на тему «Система усовершенствованного управления процессом
противоточной промывки красного шлама глинозёмного производства»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами

Глинозём - ключевое сырьё в процессе электролиза алюминия, ценного цветного металла, нашедшего широкое применение в ряде отраслей, определяющих уровень экономического развития и обороноспособности государства. В связи с этим, разработки и исследования в области повышения эффективности производства алюминия относятся к актуальным.

В диссертации рассмотрена проблематика повышения эффективности проточной промывки красного шлама глинозёмного производства на основе усовершенствования системы управления данным технологическим процессом. Актуальность темы исследования очевидна и автором обоснована.

Анализ автореферата диссертации позволяет сделать выводы, что исследование выполнено комплексно в контексте усовершенствования управления противоточной промывкой красного шлама на основе технологии многопараметрического управления и применения что позволило перейти к косвенному измерению средневзвешенного диаметра флокул и прогнозных моделей технологического процесса и программно-управляемых датчиков.

Разработана и исследована математическая модель процесса агрегации и деагрегации частиц красного шлама в присутствии флокулянта, что позволило перейти к косвенному измерению средневзвешенного диаметра флокул и нашло свою техническую реализацию в программно управляемом датчике.

Разработана обобщённая прогнозная модель противоточной промывки красного шлама, рассчитывающая содержание твёрдого вещества в объёме щёлочи на каждом этапе промывки. Обоснована структура системы управления технологическим процессом на основе применения модулей -

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-257 от 18.06.25
АУ УС

прогнозной модели противоточной промывки красного шлама и программно-управляемого датчика.

Результаты теоретических исследований проверены экспериментально. В автореферате также приведены сопоставления параметров моделируемых технологических процессов с архивными данными, что иллюстрируется соответствующими диаграммами (рисунки 9 - 13) и позволяет сделать выводы о степени соответствии результатов моделирования экспериментальным данным. В автореферате содержится также обоснованная автором информация о степени эффективности принятых технических решений на основе результатов диссертационных исследований.

Исследования автора, Пупышевой Е.А. достаточно полно освещены в рецензируемых научных публикациях. Текст автореферата соответствует теме диссертации.

Вместе с тем, по тексту автореферата имеются следующие замечания.

1. Текст раздела «Степень проработанности темы» сведен к перечислению имён учёных и инженеров, внесших вклад в развитие техники и технологии профильного направления. Однако нет обобщений в отношении достигнутых ими результатов и остающихся проблемных вопросов, что затрудняет восприятие актуальности цели исследования.

2. Очевидно, что система усовершенствованного управления технологическим процессом является следствием диссертационных исследований автора. Поэтому в формулировке объекта исследования речь должна идти о системе управления технологическим процессом, как таковой.

3. Из текста автореферата не ясно, чем объясняется чередование роста и снижения до нуля весовой доли частиц в диапазоне их диаметров от 20 мкм до 240 мкм на графике (рисунок 1).

Вместе с тем, отмеченные замечания не снижают общей позитивной оценки диссертации, научной и практической значимости полученных результатов. Диссертация *«Система усовершенствованного управления процессом противоточной промывки красного шлама глинозёмного*

производства», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (редакция от 16.10.2024 г.), требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 г. № 953 адм, а её автор – Пупышева Елена Александровна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Профессор, Маренич Константин Николаевич,
доктор технических наук по специальности 2.4.2
(05.09.03) Электротехнические комплексы и системы,
заведующий кафедрой «Горная электротехника и
автоматика им. Р.М.Лейбова» ФГБОУ ВО «Донецкий
национальный технический университет»,
ул. Артёма, 58, г. Донецк, ДНР, 283001,
тел. +79493019861
E-mail: marenich_58@mail.ru



21 МАЙ 2025

Я. Маренич Константин Николаевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

Подпись Маренича Константина Николаевича заверяю.

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО «ДонНТУ»



К.Н. Маренич

К.М. Садлова