

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шестакова Алексея Константиновича
на тему: «Разработка автоматической системы сбора и обработки данных алюминиевого электролизера с использованием многофункционального пробойника и системы технического зрения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Актуальность диссертационной работы связана с необходимостью оперативной косвенной оценки содержания глинозема в криолито-глиноземном расплаве. Снижение концентрации глинозема приводит к ухудшению смачивания анода, развитию газовой пленки и возникновению анодного эффекта, поэтому диагностика состояния ванны по электрическим сигналам представляет существенный интерес для автоматизации процесса электролиза криолито-глиноземного расплава.

Научная новизна работы заключается в использовании анализа низкочастотных шумов напряжения методом быстрого преобразования Фурье для оценки текущего содержания глинозема. Автором выделены преобладающие частоты в диапазоне 0-1 Гц и соответствующие амплитуды, характерные для различных концентраций Al_2O_3 . Данный подход позволяет рассматривать электрический сигнал электролизера как источник диагностической информации о состоянии процесса.

Практическая значимость диссертации состоит в возможности использования результатов спектрального анализа совместно с данными об уровне электролита для расчета дозы подачи глинозема. Такой подход направлен на предупреждение анодных эффектов и более устойчивое ведение процесса электролиза. Важным достоинством работы является экспериментальная проверка предлагаемых решений на лабораторной установке для электролиза расплавов.

Автореферат диссертации подготовлен на высоком уровне, основные результаты исследования изложены кратко, последовательно и содержательно. Замечания к структуре и объему автореферата отсутствуют. Исследования автора достаточно полно освещены в рецензируемых научных публикациях.

По автореферату имеются следующие замечания рекомендательного характера:

1) Следовало бы подробнее указать, какие мероприятия по техническому обслуживанию модернизированного пробойного устройства АПГ предусматриваются в условиях электролизного производства.

2) Представляется целесообразным дополнительно рассмотреть вопросы эксплуатации и обслуживания камер технического зрения в сложных производственных условиях электролизного цеха.

ОТЗЫВ

ВК. № 9-249 от 26.06.26
АУ УС

Приведенные замечания носят уточняющий характер и не оказывают влияния на общую положительную оценку работы.

Диссертация «Разработка автоматической системы сбора и обработки данных алюминиевого электролизера с использованием многофункционального пробойника и системы технического зрения», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Шестаков Алексей Константинович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Я, Фещенко Роман Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шестакова Алексея Константиновича, и их дальнейшую обработку.

Фещенко Роман Юрьевич, к.т.н.

26.06.2026

197372, Санкт-Петербург, ул. Планерная, д. 27, корп. 1, кв. 60,

+7 999 236 99 59, info@frd.team

Индивидуальный предприниматель

