

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Суздальцева Андрея Викторовича  
**«ЭЛЕКТРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АЛЮМИНИЯ  
И ЕГО ЛИГАТУР В РАСПЛАВАХ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ  
KF-AlF<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>»,**

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук  
по специальности 2.6.9 – Технология электрохимических процессов и защита  
от коррозии

Данная диссертация посвящена решению такой важной и актуальной проблемы, как установление закономерностей электродных процессов в легкоплавких расплавах на основе системы KF-AlF<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и разработка научно-практических основ технологии получения лигатур алюминия из оксидного сырья при электролизе. Практическое применение таких расплавов позволит снизить температуру электролиза до 700-800°C, что существенно снизит энергозатраты и значительно уменьшит коррозию конструктивных материалов электролизера.

Используя комплекс электрохимических (потенциометрия, хронопотенциометрия, хроновольтамперометрия, электролиз) и физико-химических (спектральный с индуктивно связанной плазмой, спектроскопия комбинационного рассеяния света, рентгенофазовый, карботермическое восстановление, сканирующая электронная микроскопия, микрорентгеноструктурный) методов анализа установлены закономерности, предложены механизмы и выполнено модельное описание катодных и анодных процессов в расплавах KF-AlF<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и KF-NaF-AlF<sub>3</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> на ряде электродных материалов. В результате проведенных исследований разработаны научно-практические основы принципиально новой технологии, позволяющей непрерывно получать лигатуру Al-Sc с содержанием 2 мас.%

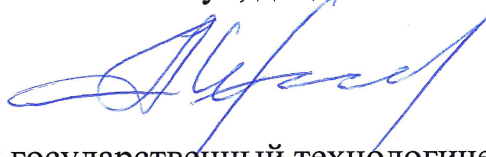
На основании полученных в данной работе экспериментальных и теоретических данных, проведенного анализа сформулированы четкие выводы, которые в полной мере позволяют судить о достижении поставленных целей и задач. Результаты диссертационной работы апробированы на ряде международных и российских конференций и представлены в более 75 тезисах докладов, а также в 32 статьях, 20 из которых индексируются в базах данных Web of Science и Scopus.

Экспериментальный материал, приведенный в автореферате, является оригинальным. Совпадение результатов, полученных разными методами, широкая апробация результатов исследований на конференциях и в печати не подвергают сомнению достоверность основных выводов, сделанных диссертантом.

Следует отметить, что диссертационная работа также обладает большой практической значимостью и высоким экономическим потенциалом в ближайшей перспективе, что подтверждается наличием 7 патентов РФ, 1 Международной заявки.

В связи с вышеизложенным можно сделать следующий вывод: диссертационная работа Суздальцева Андрея Викторовича «ЭЛЕКТРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ АЛЮМИНИЯ И ЕГО ЛИГАТУР В РАСПЛАВАХ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ  $KF-AlF_3-Al_2O_3$ » является законченным научным исследованием и соответствует по своей новизне, актуальности, научной и практической значимости требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК утвержденного Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842 с изменениями на 11.09.2021 г, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора химических наук по специальности 2.6.9 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Заведующий кафедрой химии,  
технологии электрохимических производств и материалов  
электронной техники Учреждения образования  
«Белорусский государственный технологический университет»,  
кандидат химических наук, доцент



Александр Александрович Черник  
23.03.2022

Белорусский государственный технологический университет  
Свердлова 13а, г.Минск, 220050  
Тел.: +375 17 3274013; +375 25 9675148  
E-mail: [alexachernik@belstu.by](mailto:alexachernik@belstu.by)

Профессор кафедры химии,  
технологии электрохимических производств и материалов  
электронной техники Учреждения образования  
«Белорусский государственный технологический университет»,  
доктор технических наук, доцент



Анна Николаевна Мурашкевич  
23.03.2022

Белорусский государственный технологический университет  
Свердлова 13а, г.Минск, 220050  
Тел.: +375 17 3274013; +375 29 3356956  
E-mail: [man@belstu.by](mailto:man@belstu.by)



Свидетельствую:  
Начальник отдела  
кадров БГТУ

«23» 03. 2022 г.

