

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Саитова Антона Викторовича на тему «Применение литиевых добавок при электролитическом производстве алюминия для повышения стойкости подовой футеровки алюминиевого электролизера», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов

Саитов Антон Викторович в 2014 г. окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» по специальности 150102 «Metallургия цветных металлов» и поступил в очную аспирантуру на кафедру metallургии по специальности 05.16.02 «Metallургия черных, цветных и редких металлов».

В диссертационной работе Саитова А.В. рассмотрена актуальная проблема, связанная с повышением срока эксплуатации электролизера для производства алюминия, поскольку в настоящее время в рамках развития ресурсо- и энергосберегающих технологий остаются актуальными задачи, направленные на повышение физических и эксплуатационных характеристик катодной футеровки для защиты от внедрения натрия, являющейся главной причиной ее разрушения. Существующие технические решения, направленные на повышения срока службы катодной футеровки и защиты от внедрения натрия, основаны на изменении конструкции катодных устройств электролизеров, применении новых инертных катодных материалов и нанесении смачиваемых покрытий, что затрудняет их широкое внедрение в действующее производство ввиду их высокой себестоимости. Известна уникальная способность атомов лития свободно проникать в слои футеровочного углеграфитового материала без искажения структуры и изменении его основные свойства в отличие от атомов натрия, что дает возможность для создания на поверхности углеграфитовых блоков антидиффузионный слой с улучшенными физическими характеристиками. Таким образом, автор поставил цель, которая заключается в научном обосновании и разработке технических решений, обеспечивающих увеличение срока службы подовой футеровки электролизеров для производства алюминия при использовании литиевых добавок за счет создания условий, препятствующих внедрению компонентов электролита в углеграфитовую подовую футеровку.

Диссертационная работа строится вокруг защищаемых положений, демонстрируя высокий уровень знания проблемы.

В рамках первого защищаемого положения предлагается предварительная обработка парами лития поверхности катодных материалов для увеличения стойкости подовой футеровки к внедрению натрия. В рамках второго защищаемого положения разработан и предложен способ защиты периферийного и межблочных швов

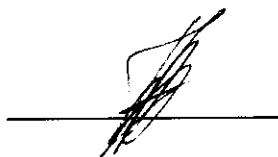
алюминиевого электролизера за счет применения в холодно-набивной подовой массе модифицирующей добавки, состоящей из смеси карбоната лития и кремния

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений так как они получены на основе значительного количества экспериментальных исследований, выполненных с соблюдением правил планирования опытов и обработки данных. В работе широко использованы современные методы и инструментарии при проведении аналитических исследований. При этом полученные результаты соответствуют существующей теории металлургических процессов и практике электролизного производства.

Результаты исследований и основные положения работы обсуждались и были одобрены научной общественностью на российских и международных научно-практических конференциях. По теме научного исследования опубликовано 12 печатных трудов, в том числе 8 статей в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, и 3 патента РФ на изобретение.

Объем проведенных исследований и глубокий анализ полученных результатов свидетельствуют о том, что выполненная диссертационная работа Саитова А.В. является законченной научно-квалификационной работой, соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Научный руководитель,
декан факультета переработки минерального сырья,
заведующий кафедрой автоматизации технологических процессов
и производств федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет», д.т.н.



Бажин Владимир Юрьевич

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский
остров, 21 линия, д.2,

Телефон: (812) 328-82-12

E-mail: fpms@spgu.ru



Подпись: 
Заведующий отделом
производства  Е.Р. Яновицкая
" 21 " 06 2018 г.