

Отзыв

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

Работа Саитова А.В. направлена на решение важной задачи для алюминиевой промышленности: повышение срока службы алюминиевого электролизера за счет повышения стойкости углеродистой подовой футеровки к внедрению компонентов криолит-глиноземного расплава — что обуславливает актуальность выбранной тематики исследования.

Автор научно обосновывает необходимость применения литиевых добавок, которые можно рассматривать в качестве наиболее предпочтительного решения повышения эксплуатационных характеристик углеродистой подины алюминиевого электролизера. Основанием для этого, может служить создание барьерного антидиффузионного слоя за счет внедрения атомов лития в поверхностные слои углеродистой подовой футеровки, препятствующий внедрению компонентов электролита. Хотелось бы отметить рациональность и простоту предложенных решений, поскольку они не предполагают модернизации и изменение конструкции основных узлов катодного устройства.

В работе имеется научная новизна работы: установлены условия образования поверхностного барьерного антидиффузионного слоя при воздействии лития на углеродистую футеровку, изучен механизм интеркаляции лития в углеродистую футеровку, рассчитаны коэффициенты диффузии натрия и определены значения энергии активации процессов внедрения натрия в обработанную литием углеродистую футеровку, установлено рациональное содержание модифицирующей добавки в холодно-набивную подовую массу для снижения удельного электрического сопротивления и повышения ее стойкости к внедрению натрия.

К практической значимости работы относятся: предложенные технические решения по способу защиты углеродистой футеровки, обеспечивающие повышение ее стойкости и прочности, снижение рабочего

№ 503-10
от 12.12.2018

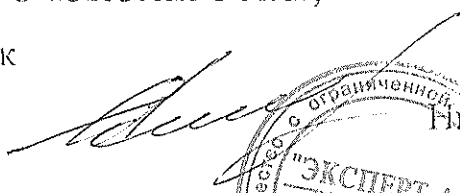

напряжения и расхода электроэнергии (патенты РФ № 2522928, № 2626128, № 2548875).

Научная новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнений, так как внедрение разработанных технических решений позволит достичь экономического эффекта за счет повышения срока службы работы электролизера и снижения энергетических затрат на производство 1 т Al.

По автореферату можно сделать замечание: следует уточнить каким образом восполнялись потери электролита во время проведения исследований по изучению процесса внедрения натрия в углеграфитовые материалы, поскольку известно, что при исследуемых температурных интервалах происходит испарение электролита и для поддержания технологических параметров, его потери необходимо восполнять.

Отмеченное замечание носит уточняющий характер и не снижает ценность работы. Автореферат удовлетворяет требования ВАК РФ, соответствует тексту диссертации по научному уровню, актуальности, обоснованности научных положений, практической значимости и отвечает требованиям Пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а автор Сантов А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - металлургия черных, цветных и редких металлов.

Генеральный директор ООО «ЭКСПЕРТ-АЛ»,
кандидат технических наук


Никифоров С.А.


Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, Средний пр. В.О., д. 86 лит. А, пом. 17Н, комн. 36,
Общество с ограниченной ответственностью «ЭКСПЕРТ-АЛ».
Телефон: 8-921-312-8208, электронный адрес: gorlanove@yandex.ru

Никифоров Сергей Александрович