

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения
институт

Литейное производство
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ С.В. Беляев
подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2019 г.

«Повышение качества чугунного литья в условиях литейного производства
АО «Сибирский инструментально-ремонтный завод»
тема

22.04.02 Металлургия

код и наименование направления

22.04.02.07 Теория и технология литейного производства цветных металлов
и сплавов
код и наименование магистерской программы

Научный

руководитель _____ канд. техн. наук, доц. Г.С. Саначева
подпись, дата должностная, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ О.Б. Водянкина
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент _____ канд. техн. наук Ю.П. Попов
подпись, дата должностная, ученая степень инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Реферат

Магистерская диссертация содержит 90 страниц текстового документа, 32 рисунка, 11 таблиц, 125 использованный источник.

ПРОЦЕСС КОРРОЗИИ НА ЧУГУННЫХ ДЕТАЛЯХ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА, ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ АНТИКОРРОЗИОННЫХ СВОЙСТВ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ГАЗОУДАЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРА СОДЕРБЕРГА

Цель работы – проведение теоретических и экспериментальных исследований высокотемпературной коррозии чугунных деталей с варьируемым химическим составом в среде анодных газов алюминиевого электролизера для повышения их коррозионной стойкости.

Проблемы коррозии постоянно обостряются из-за непрерывного роста производства металлов и ужесточения условий их эксплуатации. Среда, в которой используются металлические конструкции, становится все более агрессивной, в том числе и за счет ее загрязнения. Металлические изделия, используемые в технике, работают в условиях все более высоких температур и давлений, мощных потоков газов и жидкостей. Поэтому вопросы защиты металлических материалов от коррозии становятся все более актуальными. Полностью предотвратить коррозию металлов невозможно, поэтому единственным путем борьбы с ней является поиск способов ее замедления, в частности за счет выбора рационального химического состава сплава и структуры, изготавливаемых из него деталей.

Особенно остро данная проблема ощущается в алюминиевой отрасли, так как процесс получения алюминия путем электролиза сопровождается образованием химически активных анодных газов и продуктов испарения электролита. Электролизеры Содерберга для сбора агрессивных газов оборудованы трубопроводами системы газоудаления (СГУ), отлитых из чугуна марки ВЧ-50. СГУ при температурах до 850⁰С подвергается интенсивной газовой коррозии, что значительно сокращает срок их службы. В результате этого в процессе работы электролизера чугунные изделия разрушаются. Продукты разрушения поступают в электролит, в итоге снижается сортность алюминия и, соответственно, его цена. Одним из основных методов повышения коррозионной стойкости чугуна является его легирование. Вместе с тем использование легированных чугунов в металлургии алюминия сдерживается вследствие недостаточной изученности их поведения в газовой среде электролизера.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения
институт

Литейное производство
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 С.В. Беляев
подпись инициалы, фамилия

«24 07 2019 г.

«Повышение качества чугунного литья в условиях литейного производства
АО «Сибирский инструментально-ремонтный завод».
тема

22.04.02 Металлургия

код и наименование направления

22.04.02.07 Теория и технология литейного производства цветных металлов
и сплавов

код и наименование магистерской программы

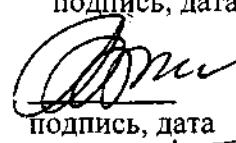
Научный
руководитель


подпись, дата

канд. техн. наук, доц.
должность, ученая степень

Г.С. Саначева
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

О.Б. Водянкина
инициалы, фамилия

Рецензент


подпись, дата

канд. техн. наук
должность, ученая степень

Ю.П. Попов
инициалы, фамилия

Красноярск 2019