

РЕФЕРАТ

Разработка состава порошковой проволоки для сварки меди со сталью на примере кислородной фурмы

Магистерская работа по специальности: 131 «Прикладная механика»

Студент гр. СП-11-М, ДГМА, Залесный Д.И. – Краматорск 2016.

Работа содержит 126 стр.: 22 рис., 26 табл., 20 слайдов.

Работа состоит из семи разделов: Анализ состояния вопроса; Выбор методов исследования; Разработка и оптимизация состава порошковой проволоки; Исследование сварочно-технологических свойств порошковой проволоки и металла шва; Разработка технологии изготовления рыльной части доменной фурмы; Охрана труда и безопасность в чрезвычайных ситуациях; Техничко-экономическое обоснование предлагаемого способа сварки.

Объект исследования. Процесс сварки меди, со сталью разрабатываемой самозащитной порошковой проволокой.

Предмет исследования. Характеристики плавления самозащитной порошковой проволоки.

Цель работы: Повышение срока эксплуатации воздушных фурм доменных печей, за счет увеличения эксплуатационной надежности сварных соединений.

В проекте приведено описание существующих способов и материалов для сварки меди и меди со сталью. Проведен сравнительный анализ различных способов сварки. Выбран и усовершенствован способ сварки самозащитной порошковой проволокой; сделан выбор и обоснование методик исследования; разработан состав самозащитной порошковой проволоки для сварки меди со сталью; обосновано применение фтористых соединений в составе сердечника; исследован процесс волочения порошковой проволоки в медной оболочке. Произведено исследование сварочно-технологических свойств самозащитной порошковой проволоки; выполнен структурный анализ металла сварных швов; изучены процессы порообразования; исследованы неметаллические включения в металле сварного шва. Разработана технология сварки меди со сталью на примере изготовления рыльной части доменной фурмы.

Приведены мероприятия по охране труда и окружающей среды.

Доказана экономическая эффективность процесса.

САМОЗАЩИТНАЯ ПОРОШКОВАЯ ПРОВОЛОКА, КИСЛОРОДНАЯ ФУРМА, ФТОРИСТЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, МЕДНАЯ ОБОЛОЧКА, ШОВ, МЕДЬ, СТАЛЬ, ВОЛОЧЕНИЕ, СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ.

РЕФЕРАТ

Розроблення складу порошкового дроту для зварювання міді зі сталлю на прикладі кисневої фурми

Магістерська робота за спеціальністю: 131 «Прикладна механіка»

Студент гр. ЗВ-11-М, ДДМА, Залесний Д.І. - Краматорськ, 2016.

Робота містить 126 стор.: 22 мал., 26 табл., 20слайдів.

Робота складається з семи розділів: Аналіз стану питання; Вибір методів дослідження; Розроблення і оптимізація складу порошкового дроту; Дослідження зварювально-технологічних властивостей порошкового дроту і металу шва; Розробка технології виготовлення рильної частини доменної фурми; Охорона праці і безпека у надзвичайних ситуаціях; Техніко-економічне обґрунтування запропонованого способу зварювання.

Об'єкт дослідження. Процес зварювання міді зі сталлю розробленим порошковим дротом.

Предмет дослідження. Характеристики плавлення самозахисного порошкового дроту.

Мета роботи. Підвищення терміну експлуатації повітряних фурм доменних печей, за рахунок збільшення експлуатаційної надійності зварних з'єднань.

У проекті приведено опис існуючих способів і матеріалів для зварювання міді зі сталлю. Виконано порівняльний аналіз різних способів зварювання. Обрано і вдосконалено спосіб зварювання самозахисним порошковим дротом; зроблено вибір і обґрунтування методик дослідження; розроблено склад самозахисного порошкового дроту для зварювання міді зі сталлю; Обґрунтовано використання фтористих з'єднань у складі осердя; Досліджено процес волочіння порошкового дроту у мідній оболонці. Виконано дослідження зварювально-технологічних властивостей дроту; виконано структурний аналіз металу зварних швів; вивчені процеси поро формування; досліджені неметалеві включення у металі зварного шва. Розроблена технологія виготовлення рильної частини доменної фурми.

Наведено заходи з охорони праці і навколишнього середовища.

Доведено економічну ефективність процесу.

САМОЗАХИСНИЙ ПОРОШКОВИЙ ДРІТ, КИСНЕВА ФУРМА, ФТОРИСТИ З'ЄДНАННЯ, МІДНА ОБОЛОНКА, ШОВ, МІДЬ, СТАЛЬ, ВОЛОЧІННЯ, ТЕРМІН ЕКСПЛУАТАЦІЇ.

ABSTRACT

Development of the composition of self-shielded flux-cored wire for welding copper to steel, on the example of the oxygen tuyere

Master's thesis on the specialty: 131 «Applied mechanics»

Student gr: WP-11-M, DSEA, Zaliessnyi D.I. – Kramatorsk 2016.

The work contains: 126 pages.: 22 fig., 26 table., 20 slides.

The work consists of seven sections: Current problem analysis; Selection of research methods; Development and optimization of the flux-cored wire; Research of welding-technological properties of flux-cored wire and metal of guy-sutures; Development of manufacturing technology of the head part of tuyere; A labour protection and safety in emergencies; Feasibility study of the offered method of welding.

The object of study. Process of welding of copper with steel by the developed self-shielded flux-cored wire.

Subject of study. Characteristics of melting of self-shielded flux-cored wire.

The objective of the work. Improving the life of tuyere of blast furnaces, due to the increase of operational reliability of welded joints.

The draft describes the existing methods and materials for welding of copper and copper with steel. Was made a comparative analysis of various welding methods. Selected and improved method of welding with self-shielded flux-cored wire; selected and substantiated research methods; developed self-shielded flux-cored wire composition for welding copper to steel; justified the use of fluoride in the composition of the core; process of drawing of a flux-cored wire in a copper shell is investigated. The research of welding and technological properties of a wire is made; performed structural analysis of weld metal; cavitation processes are studied; investigated nonmetallic inclusions in the weld metal. Developed manufacturing technology of the head part of tuyere.

Labor and environment protection measures are taken.

Economic efficiency of the process is proved.

SELF-SHIELDED FLUX CORED WIRE, OXYGEN TUYERE, FLUORIDE, COPPER SHELL, SEAM, COPPER, STEEL, DRAWING, OPERATIONAL PERIOD.