

УДК 621.791.927.5

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ШВА ПРИ НАПЛАВКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАГНИТНОГО ФЛЮСА

Валерия Алексеевна Жарова

Студент 6 курса

кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А.В. Коновалов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Восстановительная наплавка с использованием магнитного флюса требует тщательного подбора состава шихты, поскольку ее состав непосредственно влияет на характеристики полученного наплавленного слоя.

При наплавке важно обеспечить требуемые свойства металла шва. Образование холодных трещин в основном предотвращается технологическими методами путем рационального выбора теплового режима наплавки. Стойкость к горячим трещинам обеспечивается за счет уменьшения содержания углерода и вредных примесей (сера, фосфор) в наплавленном слое, твердость металла шва напрямую зависит от химического состава шихты.

Подбор состава магнитной шихты представляет собой обратную задачу по сравнению с определением химического состава наплавленного слоя. Для решения прямой задачи была определена методика расчета состава электродной капли, расчета потерь химических элементов в дуговом промежутке и химического состава наплавленного металла. Для проверки был проведен тестовый расчет.

Литература

1. Способ электродуговой наплавки ферромагнитной шихтой изношенных поверхностей изделий из чугуна и стали / Глазунов С. Н., Вялков В. Г., Цирков П. А., Варламова Л. Д. // Инновационные технологии реновации в машиностроении : сборник трудов Междунар. научно-технической конф., посвящённой 150-летию факультета "Машиностроительные технологии" и кафедры "Технологии обработки материалов", Москва, МГТУ им. Н. Э. Баумана, 4-5 марта 2019 г. / МГТУ им. Н. Э. Баумана (Нац. исслед. ун-т) ; общ. ред. Лавриненко В. Ю. - М., 2019. - С. 154-157.
2. Расчёт химического состава наплавочных материалов и наплавленного слоя при электродуговой наплавке ферромагнитной шихтой/ В. Г. Вялков, С. Н. Глазунов, П. А. Цирков/ Технический сервис машин. Труды ГОСНИТИ, 2018. Т. 130, С. 232 – 237.
3. Сварочные материалы для дуговой сварки: Справочное пособие: В 2-х т. Т. 2: Сварочные проволоки и электроды/ Н. Н. Потапов, Д. Н. Баранов, О. С. Каковкин и др.; Под общ. Ред. Н. Н. Потапова. – М.: Машиностроение, 1993. – 768 с.: ил.
4. Новожилов Н.М. Основы металлургии дуговой сварки в газах. М., Машиностроение, 1979 г., 231 с., ил.
5. Влияние химического и фазового зоны термического влияния на ее механические свойства при дуговой сварке низколегированных сталей/ О. Г. Касаткин, П. Р. Зайффарт/ Автоматическая сварка, 1984. №2, С. 5-10.