

УДК 621.791.763

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОВОЛОК ТИПА 65Г И ЗК-7 В КАЧЕСТВЕ ПРИСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ АРГОНО-ДУГОВОЙ НАПЛАВКИ

И. И. ЦЫГАНКОВ, С. Г. АТАМАНОВ, К. Н. СЕРДЮКОВА

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Была исследована и практически реализована аргоно-дуговая наплавка неплавящимся электродом пружинной проволоки типа 65Г и ЗК-7 по ГОСТ 9389–75 на низкоуглеродистую сталь группы 1.1 и 1.2.

Были исследованы две проволоки Ø 3 мм и Ø 1,8 мм следующего химического состава: образец № 1 Ø 3: С – 0,770 %, Si – 0,176 %, Mn – 0,528 %; образец № 2 Ø 1,8: С – 0,758 %, Si – 0,639 %, Mn – 0,628 %.

Наплавка проводилась на пластину толщиной 10 мм. В процессе наплавки выяснилось, что при использовании проволоки Ø 3 мм в качестве присадочного материала процесс протекает нестабильно. При подаче проволоки в сварочную ванну происходит вскипание расплава с разбрызгиванием, что делает процесс нестабильным и приводит к невозможности получения качественной двухслойной наплавки.

При использовании в качестве присадочного материала проволоки Ø 1,8 мм процесс происходит стабильно. Разбрызгивания и кипения расплава не наблюдалось. Была произведена наплавка одного и двух слоев.

Установлено, что причиной нестабильного процесса наплавки при использовании проволоки Ø 3 мм является низкое содержание кремния в исходном материале. Были получены три образца, наплавленные двумя разными проволоками: образец № 3-1: однослойная наплавка проволокой Ø 3 мм; образец № 1,8-1: однослойная наплавка проволокой Ø 1,8 мм; образец № 1,8-2: двухслойная наплавка проволокой Ø 1,8 мм.

Проведены измерения твердости наплавленного слоя и химического состава. Твердость наплавленного слоя измерялась по HV10. На образцах № 3-1 она составила от 364 до 440 HV; № 1,8-1 – от 350 до 370 HV; № 1,8-2 – от 314 до 340 HV; химический состав: на образце № 3-1: С – 0,465 %, Si – 0,075 %, Mn – 0,837 %; 1,8-1: С – 0,436 %, Si – 0,474 %, Mn – 0,933 %; 1,8-2: С – 0,553 %, Si – 0,473 %, Mn – 0,758 %.

Таким образом:

1) использование пружинной проволоки марки ЗК-7 по ГОСТ 9389–75 возможно в качестве присадочного материала для аргоно-дуговой наплавки;

2) необходимо, чтобы содержание кремния в присадочном материале было не меньше 0,5 %;

3) результаты исследования позволяют говорить о том, что возможно применение проволоки ЗК-7 по ГОСТ 9389–75 в качестве присадочного материала для аргоно-дуговой наплавки при нанесении твердых износостойких покрытий на детали машин.