

УДК 621.9

АРГОНОДУГОВАЯ НАПЛАВКА С ПРИМЕНЕНИЕМ
МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ МЕХАНИЧЕСКОГО ЛЕГИРОВАНИЯ

Д. И. ЯКУБОВИЧ, А. В. ШАБЛОВСКИЙ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Постоянно развивающиеся технологии получения порошковых компонентов открывают новые возможности их применения в наплавочных материалах. Одним из перспективных направлений, является применение порошков получаемых методом механического легирования.

С целью определения влияния механического легирования композиционных порошковых материалов на механические свойства наплавленного металла, была разработана наплавочная паста на основе силикатного клея. Данный выбор обусловлен тем, что изготовление пасты, состоящей из металлического порошка и связующего материала, позволяет оперативно и в достаточных объемах получать образцы разнообразные по химическому составу.

Для выявления отличительных свойств наплавленных швов, получаемых при использовании композиционных материалов, были изготовлены две партии наплавочной пасты. В состав которых входили следующие компоненты: FeCr – 5 %; FeMn – 0,9 %; FeSi – 1,5 %; Fe – 91,7 %.

Шихта пасты первой партии представляла собой механическую смесь компонентов в исходном состоянии, не подвергающихся не какому виду обработки, с размером частиц 0,063 – 0,4 мм. Шихта пасты второй партии представляла собой многокомпонентные композиционные гранулы, полученные методом механического легирования в механореакторе гирационного типа, с размером частиц до 0,05 мм.

Измерение твердости наплавленного металла показало, что швы отличались между собой в среднем на 10 %, благодаря модификации и структурным изменениям металла наплавленного слоя. Первый вариант пасты обеспечивал твердость 52...55 HRC, второй вариант 56...61 HRC.

Отличия проявились и в ширине наплавленного шва, которая составляла 6 и 7 мм для первого и второго варианта наплавочной пасты соответственно. Так же было определено увеличение зоны термического влияния на 2 мм. Применение мелкодисперсных механически легированных порошков приводит к интенсивным экзотермическим реакциям в столбе дуги и жидкой сварочной ванне, что влияет на процессы структурообразования в наплавленном слое.