

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА
ЛЕГИРОВАННОГО ТИТАНОМ

WEAR RESISTANCE BUILT-UP METAL ALLOYED BY THE TITAN

*Любич А.И., доцент, Галагуз А.С., студент,
Дудченко В.В., студент, СумГУ, Сумы*

*Lyubich A.I, associate professor, Galaguz A.S, student,
Dudchenko V.V., student, SumSU, Sumy*

Для повышения прочностных и коррозионностойких свойств деталей машин и механизмов, работающих в условиях контактирования с различными агрессивными средами, высокотемпературными газами и абразивными частицами, в производстве разработано и опробовано ряд экономнолегированных металлов, наплавленных порошковыми проволоками. В состав таких сварочных материалов вводят в определенном соотношении титан и углерод, обеспечивающие образование в наплавленном металле мартенситно-аустенитной структуры с включениями карбидов титана, что значительно увеличит стойкость наплавленного металла к абразивному изнашиванию и значительно стабилизирует дуговой процесс.

Одним из направлений повышения износостойкости наплавленного металла может быть установление оптимального количества карбидов титана в мартенсите. Для определения состава наплавленного металла нами разработаны составы шихты порошковых проволок, содержащих в своем составе графита 25, 50, 100, 150, 200, 250 и 300 грамм и ферротитана в количестве 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600 и 700 грамм. В качестве балласта во все составы порошковых проволок вводили железный порошок. Наплавку разработанными порошковыми проволоками выполняли в медный водоохлаждаемый кокиль. Наплавленные образцы подвергали различным испытаниям, а после отжига брали стружку для определения химического состава. За образец для сравнения по стойкости к абразивному изнашиванию был принят металл, наплавленный порошковой проволокой, имеющий наименьшее количество титана и углерода.

В результате выполненных химического анализа состава наплавленного металла, металлографических исследований, замеров твердости и определения стойкости наплавленного металла к абразивному изнашиванию было установлено, что с увеличением в наплавленном металле титана до 6,0%, а также углерода до 3,0% количество карбидов титана возрастают до 8,0%, это значительно увеличивает твердость до 60 HRC и способствует повышению износостойкости в 1,6 раза. Полученные результаты позволяют предположить, что разработка новых составов порошковых проволок с высоким содержанием титана и углерода для наплавки деталей, работающих в различных условиях абразивного изнашивания, является одним из перспективных направлений.