

Легирование наплавленных покрытий медью и хромом

Стефанович А.В., Борисов С.В., Стефанович В.А., Люцкевич А.И.
Белорусский национальный технический университет

Наплавленные покрытия, полученные из проволоки стали 06Х19Н9Т, подвергнутой предварительному борированию, имеют структуру, состоящую из дендритов по границам которых находится эвтектика. В литом состоянии в структуре стали присутствует дендридная ликвация. Распределение элементов по сечению дендрита и в эвтектике системы Fe-Cr-Ni-W показало, что в центре дендрита содержание хрома составляет 12,92% , а на периферии – 14,49% , в боридной эвтектике содержится хрома – 22,66%. Такое перераспределение хрома может вызывать снижение коррозионной стойкости. Повышение сопротивления коррозии возможно за счет дополнительного легирования хромом и медью. Легирование хромом повышает электродный потенциал материала и при содержании хрома более 12% сталь приобретает положительный электродный потенциал.

Для повышения коррозионной стойкости при легировании медью её содержание должно быть в пределах 1,2...3,5%. Совместное легирование хромом и медью позволит повысить коррозионную стойкость за счет повышения электродного потенциала сплава и катодной поляризации поверхности. Дополнительное легирование наплавленного покрытия хромом и медью возможно путем нанесения гальванического покрытия на проволочный электрод. Толщина гальванического покрытия 10, 15, 20 мкм повысит содержание легирующего элемента в наплавленном покрытии на 2; 3; 4% соответственно.

Для наплавки изготавливались композиционные электроды следующих видов: 1 – боридный слой + хром (рис. 1а); 2 – боридный слой + медь (рис.1б); 3-боридный + медь + хром (рис. 1в). Микроструктуры композиционных электродов представлены на рисунке 1.

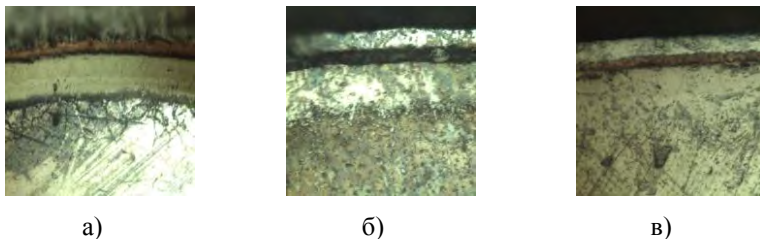


Рисунок 1 – Микроструктуры покрытий на проволочном электроде
Vel. 3381857.