**Петренко А.М.**

**РАЦИОНАЛЬНО ЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ C-CR-TI-B КАК НАПЛАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ АБРАЗИВНОГО ИЗНАШИВАНИЯ**

Одним из перспективных элементов для разработки экономнолегированных износостойких материалов является бор. Введение относительно небольших количеств бора (0,5…2%) в наплавленный металл позволяет повысить его износостойкость в 2…4 раза при экономном легировании другими карбидообразующими элементами – хромом, ванадием и др. Положительное действие бора связывается с образованием высокотвердой фазы – боридов железа или смешанных боридов для средне и высоколегированных сталей.

Боросодержащие мартенситные материалы при наплавке обеспе­чивают получение износостойких слоев высокой твердости (НV = 650…850). Структура этого металла содержит высокоуглеродистый мартенсит, твердые карбиды и бориды по границам зерен. Такой наплавленный металл обладает высокой стойкостью к абразивному изнашиванию и задиранию в условиях низких нагрузок, однако из-за хрупкости и высокой чувствительности к образованию трещин он не может ра­ботать в условиях значительных динамических нагрузок.

На участках действия динамических нагрузок наплавку боросодержащим мартенситным материалом следует исключать из-за опасности отрыва наплавленного металла от основного.

При высоком содержании карбидов и боридов происходит неко­торое самоупрочнение наплавленного металла, твердость которого мало зависит от скорости охлаждения при наплавке Отпуск вызы­вает некоторое снижение твердости.

Аустенигно-мартенситные C-Cr-В композиции наплавленного металла при высоком содержании остаточного аустенита обеспечивают наплавленный металл высокой вязкостью даже при достаточно высоком содержании бора. Такая структура несколько уступает мартенситу по стойкости к абразивно­му изнашиванию, но превосходит по противозадирной стойкости.

Наплавленный металл, полученный с использованием аустенитно-мартенситных материалов, склонен ко вторичному твердению при температуре отпуска 900…600 °С. Эту особенность аустенитно-мартенситных материалов используют для упрочнения изделий работающих при высоких температурах.

Таким образом при проведении исследований рассмотрены механизм разрушения поверхностей наплавленных борсодержащими износостойкими материа­лами. Изучена структура и свойства перлитно-сорбитных и мартенситных низко- и среднелегированных материалов для износостойкой наплавки. Показана возможность регулирования структуры и механических свойств при многослойной наплавке аустенитно-мартенситными материалами.