

О НЕСТАНДАРТНОМ ВЛИЯНИИ СКОРОСТИ ОХЛАЖДЕНИЯ НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ВЫСОКОЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ

Вислогузова Е.А. (зр. МТ-08)*

Донецкий национальный технический университет

Изучали влияние температуры нагрева под закалку и скорости охлаждения на структуру и свойства стали 150X15H5. Стали подобного типа используют в настоящее время для изготовления прокатных валков предчистовых клетей в высокоскоростных станах. Исследования проводили на литых образцах после нагрева до температур 950, 100, 1100°C и охлаждения в масле, на воздухе и с печью.

Исходные образцы имели аустенитно-карбидную структуру, которая существенно изменялась после термической обработки. При исследованиях измеряли твердость и оценивали количество остаточного аустенита методом рентгеноструктурного анализа. Полученные результаты представлены на рисунке.

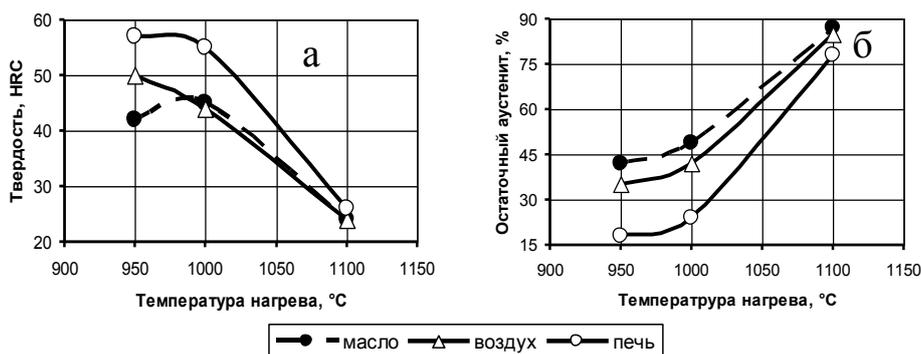


Рисунок - Влияние температуры нагрева и скорости охлаждения на твердость (а) и количество остаточного аустенита (б) литой стали 150X15H5

Влияние температуры закалки на структуру и твердость оказалось вполне традиционным, т.е. с повышением температуры закалки количество остаточного аустенита увеличивается, а твердость, соответственно, уменьшается, а вот скорость охлаждения влияет несколько нетрадиционно. С понижением скорости охлаждения твердость возрастает, а количество остаточного аустенита уменьшается.

Изменения структуры и свойств в принципе коррелируют и могут быть объяснены процессами выделения при охлаждении карбидной фазы, обеднения аустенита легирующими элементами и снижением его устойчивости.

* Руководитель – к.т.н., доцент кафедры физическое материаловедение Марчук С.И.