

ПОЛУЧЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЯХ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, ДОСТИГАЕМЫХ В СРЕДНЕУГЛЕРОДИСТЫХ УЛУЧШЕНИЕМ

*Д.В. Бурова, асп., А.И. Троцан, проф., д.т.н.,
Л.С. Малинов, проф., д.т.н., ГВУЗ «ПГТУ»*

Среднеуглеродистые доэвтектоидные стали для получения хорошего сочетания прочностных, пластических свойств и ударной вязкости подвергают улучшению, заключающемуся в закалке из аустенитной области и высоком отпуске. Проблема энергосбережения в настоящее время так же очень актуальна.

В данной работе изучалась возможность получить уровень механических свойств, обычно обеспечиваемый в среднеуглеродистых сталях после улучшения ($\sigma_{0,2} \geq 800$ МПа, $\sigma_b = 900$ МПа, $\delta \geq 10$ %, $\psi \geq 45$ %, КСЧ $\geq 0,7$ МДж) в строительных сталях, но с меньшими энергозатратами.

Объектом исследований служили низкоуглеродистые строительные стали (09Г2С, ЕН36, 10Г2ФБ). Отличительной особенностью их термообработки являлся нагрев в межкритический интервал температур (МКИТ). Это позволяло снизить температуру нагрева под закалку по сравнению с обычно применяемой.

Установлено, что в исследованных строительных сталях требуемый уровень механических свойств достигается закалкой из МКИТ в воде при получении в них ~ 80-90 % низкоуглеродистого мартенсита и феррита (10-20 %), равномерно распределенного в структуре. Важно

подчеркнуть, что при закалке не требуется охлаждение в масле, обычно применяемого при термообработке низколегированных среднеуглеродистых сталей.

Низколегированные строительные стали, содержание углерода в которых $\geq 0,13$ %, после закалки следует подвергать отпуску при 200-300 °С.

Полученные данные показывают возможность в ряде случаев для изготовления деталей использовать строительные стали вместо среднеуглеродистых, стоимость которых выше, приобретение зачастую затруднено.