

Комбинированная технология изготовления зубьев борон роторных культиваторов

Давидович А.Н., Шиманович И.М., Давидович Л.М.
Белорусский национальный технический университет
ГНУ «Физико-технический институт» НАН Беларуси

Зубья роторных борон являются составной частью почвообрабатывающей техники, поставляемой из-за рубежа, и в Республике Беларусь в настоящее время не изготавливаются.

Анализ зарубежных аналогов этих изделий показал, что технология должна обеспечивать получение соответствующей формы и размеров с необходимым сочетанием механических свойств в поперечном сечении изделий, работающих в условиях циклических ударных нагрузок.

Разработанная технология предусматривает применение в качестве материала стали 30ХГСА. Формообразующими операциями, выполняемыми с одного нагрева, являются прокатка лезвий, гибка I-образного профиля и пробивки отверстий. Немедленная закалка после формообразования позволяет осуществить эффект термомеханической обработки с получением максимальной прочности и пластических характеристик металла - $\sigma_b=1800-1900$ МПа, $a_n=0,6-0,65$ МДж/м² после низкого отпуска. Значения твердости и ударной вязкости от температуры отпуска представлены на рисунке.

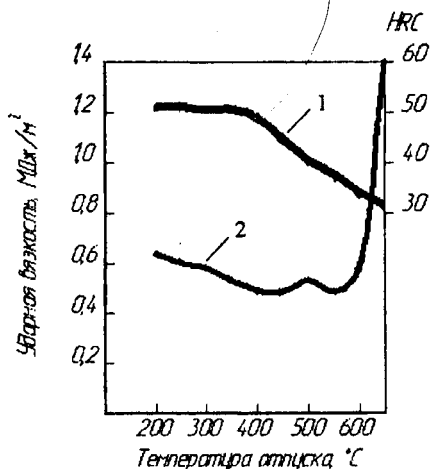


Рисунок - Зависимость твердости и ударной вязкости от температуры отпуска для стали 30ХГСА: 1 – твердость; 2 – ударная вязкость