

УДК 621.9

**ИССЛЕДОВАНИЕ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ ОБРАЗЦОВ
ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ Р6М5,
ОБРАБОТАННЫХ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ**

А. Э. ЛИПСКИЙ

Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Исследования образцов из быстрорежущей стали на ударную вязкость проводили по ГОСТ 9454–78 *Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатных и повышенных температурах* на маятниковом копре марки ИО 5003-0.3-11. Метод основан на разрушении образца с концентратором посередине одним ударом маятникового копра. Концы образца располагают на опорах. В результате испытания определяют полную работу, затраченную при ударе (работа удара), К или ударную вязкость.

Для проведения исследований образцы из быстрорежущей стали Р65 размерами $55 \times 10 \times 10$ мм изготавливались с концентратором вида U глубиной 2 мм, проводилась термическая обработка: отжиг, закалка с 1220°C и трехкратный отпуск при 560°C . Образцы были разделены на две партии: одна из них составила контрольную группу, другая прошла обработку тлеющим разрядом при следующих режимах вакуумного упрочнения: напряжения горения U от 1,5 до 3,5 кВ, плотность тока $J = 0,25 \text{ A/m}^2$, время процесса обработки $T = 45$ мин.

Исследовалась ударная вязкость КСУ, определенная на образце с концентратором вида U при комнатной температуре. Максимальная энергия удара маятника – 300 Дж, глубина концентратора – 2 мм, ширина образца – 10 мм.

Ударную вязкость K_C , Дж/см², вычисляют по формуле

$$K_C = K / S_o,$$

где K – работа удара, Дж; S_o – начальная площадь поперечного сечения образца в месте концентратора, см².

Обработка тлеющим разрядом образцов из стали Р6М5 приводит к повышению ударной вязкости. Ударная вязкость необработанных образцов достигает 0,300 Дж/см². Положительное влияние напряжения горения U наблюдается для $U = 2,5$ кВ. Доказательством тому служат результаты механических испытаний образцов из быстрорежущей стали Р6М5 на копре: наилучшие показали ударной вязкости ($0,328 \text{ Дж/см}^2$) достигаются при $U = 2,5$ кВ. В то же время повышение напряжения горения U до 3,5 кВ вызывает падение ударной вязкости до 0,302 Дж/см².

