

УДК 621.7.043:621.785

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ У8
С ДИФфуЗИОННО-УПРОЧНЕННЫМ СЛОЕМ

Я. А. ЕРМАЧЕНКО

Учреждение образования
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. П. О. Сухого»
Гомель, Беларусь

При изготовлении инструмента, работающего в условиях знакопеременных нагрузок, в качестве материала применяют высоколегированные инструментальные стали. Повышение эксплуатационных характеристик инструмента достигается диффузионным упрочнением поверхностного слоя. Применительно к штамповому инструменту основными параметрами, отвечающими за безотказную работу инструмента, являются высокая твердость, жесткость, износостойкость. Точное воссоздание профиля гравюры имеет важное значение при изготовлении сложнопрофильных поверхностей высадочного инструмента. В этом случае, изготовление штампов предполагает применение холодного выдавливания полости инструмента [1].

Объектом исследования являлась сталь У8, упрочненная посредством борирования совмещенного с термической обработкой. Исследования проводили на кубических образцах подвергаемых холодной деформации сжатием. Для обеспечения максимальной пластичности металла охлаждение контейнера с образцами проводили со скоростью 35 градусов в час. Пластичность материала определяли путем измерения линейных размеров образцов по трем направлениям (осям), при одноосном сжатии. Изменение пластичности материала фиксировалось построением диаграмм сжатия в осях «напряжение-деформация». Образцы деформировали по упрочненному слою.

Для оценки технологической пластичности была предложена следующая методика: на поверхность образца наносилась координатная сетка с определенным шагом. Внешнее нагружение осуществлялось ступенчато. После каждого нагружения снимались параметры изменения координатной сетки и внешних размеров образца. Выявлено, что внутренние и внешние изменения образца и координатной сетки практически прямопропорциональны (рис. 1.)



Рис. 1. Изменения образца и координатной сетки

Исследована технологическая пластичность инструментальной стали У8 с диффузионным науглероженным слоем. Показана возможность определения технологической пластичности материала при деформации «по упрочненному слою» в холодном состоянии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Бунатян, Г. В.** Холодное выдавливание деталей формирующей технологической оснастки / Г. В. Бунатян, В. А. Скуднов, А. И. Хыбеяги. – М. : Машиностроение, 1998. – 182 с.