

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ МИКРОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДЕНТИРОВАНИЯ И АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ

Студент гр.113430 Турец А.Я.

Канд. техн. наук, доцент Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Поверхностное пластическое деформирование (ППД) – обработка давлением, при котором пластически деформируется только поверхностный слой материала. В результате наклёпа упрочняется поверхностный слой, повышается износостойкость, усталостная прочность, стойкость к коррозионным воздействиям.

В данной работе проводится измерение изменений микротвердости по шлифу поперечного сечения стальных валов. Измерения проводили по всему сечению шлифа от одной поверхности, на которую воздействуют ППД, до другой с расстоянием между уколами около 1 мм (рисунок 1). Для определения значений микротвёрдости используется микротвердомер ПМТ-3 с наконечником Виккерса. Морфологию пластически деформированной поверхности исследовали с использованием атомно-силового микроскопа NT-206 (ОДО «Микротестмашины», Беларусь).

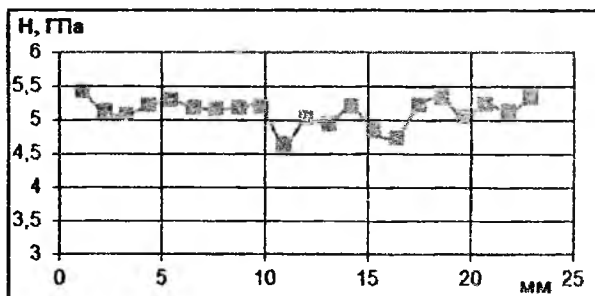


Рис. 1 – Изменение микротвердости по сечению вала

В результате ППД наблюдается упрочнение поверхностных слоев деталей по сравнению с серединой вала. Из-за пластического течения материала установлена неоднородность свойств по сечению образца.