

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ

НОВАК А.И. (студент ТМ-41)

Научный руководитель – Царенко И.В. (к.т.н., доцент)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность. Значительная часть рабочих поверхностей деталей машин требует повышения долговечности, лимитированной в большинстве случаев их износостойкостью, этого можно достичь благодаря упрочнению металла, путем электромеханической обработки.

Цель работы – познакомиться с методом электромеханического упрочнения металлов, изучить его особенности применения в производстве.

Анализ полученных результатов. Процесс электромеханического упрочнения можно считать особым типом поверхностной термомеханической обработки металлов, имеющим ряд существенных особенностей. Прежде всего при электромеханическом упрочнении тепловое и силовое воздействие на поверхностный слой происходит одновременно, а не последовательно, причем нагрев сопровождается действием значительных удельных давлений. Теплота, выделяемая током, создается одновременно во всех зернах поверхностного слоя при весьма кратковременной выдержке.

Эти особенности обусловили получение после электромеханического упрочнения специфической структуры поверхностного слоя. В зависимости от температуры, скорости и давления, возникают структуры особого типа: с фазовым превращением (светлый слой), горячедеформированная с рекристаллизацией и без рекристаллизации, холоднодеформированная.

Электромеханическому упрочнению могут подвергаться конструкционные стали типа сталь 45, сталь 40Х, сталь 65Г и т. п., в нормализованном и термообработанном состоянии.

Электромеханическое упрочнение повышает износостойкость чугуна в 2 раза и металла, образованного наплавкой, в 1,5...2 раза по сравнению с закаленным на высокую твердость.

Сравнительные испытания физико-механических свойств неупрочненных металлопокрытий, закаленных с нагрева токами высокой частоты, и упрочненных электромеханическим способом показали значительное преимущество последнего с точки зрения увеличения износостойкости и в особенности интенсивности упрочнения.

Заключение. Применение электромеханической обработки для упрочнения поверхностей трения возможно на машиностроительных предприятиях в качестве высокоэффективного способа обеспечения и повышения эксплуатационных показателей деталей машин на стадии их изготовления