

УДК 621.9

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ТЛЕЮЩИМ РАЗРЯДОМ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРЕННИХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Д. М. СВИРЕПА, В. М. ШЕМЕНКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Ответственные внутренние цилиндрические поверхности в деталях машин занимают особую нишу. Их получение зачастую вызывает определенные трудности, связанные с обеспечением необходимой точности размеров и качества поверхностного слоя. К износостойкости таких поверхностей, ввиду трудоемкости их получения, также предъявляются повышенные требования.

Таким образом, в современном машиностроении при формировании указанных поверхностей, помимо применения современного оборудования, режущего инструмента и оптимальных режимов резания, широко используются специально разработанные технологии и инструменты для финишной обработки.

В Белорусско-Российском университете на протяжении многих лет параллельно ведутся исследования по установлению влияния технологических параметров магнитно-динамической обработки на качественные характеристики внутренних цилиндрических поверхностей деталей машин, а также по влиянию тлеющего разряда на аналогичные поверхности после классической механической и термической обработки.

Проанализировав влияние указанных способов на состояние поверхностного слоя, был предложен перспективный способ комплексного воздействия магнитно-динамической обработки и тлеющего разряда на внутреннюю цилиндрическую поверхность деталей машин. Исследования проводятся в рамках государственной программы научных исследований с целью более широкого использования технологии магнитно-динамического раскатывания и низкоэнергетического воздействия тлеющим разрядом на предприятиях машиностроения [1, 2].

Установлено, что при обработке деталей из стали 20ХГ (180...200 НВ) твердость поверхности после комплексного воздействия возрастает на 10 %...15 %, а износостойкость – на 30 %...50 %, что говорит о перспективности работ в данном направлении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Свирепа, Д. М. Актуальность комплексной обработки магнитно-динамическим раскатыванием и тлеющим разрядом / Д. М. Свирепа, В. М. Шеменков // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2021. – С. 74.

2. Способ упрочнения поверхности цилиндрического отверстия в металлической детали: пат. ВУ 23750 / В. М. Шеменков, Д. М. Свирепа, М. А. Рабыко, А. М. Довгалев, В. В. Шеменков, А. Н. Елисеева, А. С. Кручинина. – Опубл. 30.06.2022.