

УДК 621.785.545

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПОВЕРХНОСТНАЯ ЗАКАЛКА НАРУЖНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НА СТАНКЕ С ЧПУ 16К20Ф3

Николай Николаевич Курятников

Магистр 1 курса,

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

Научный руководитель: С.К. Федоров,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки материалов»

В современном машиностроении способ электромеханической обработки позволяет местно увеличить износостойкость валов и штоков, так как использование других технологий закалки не позволяет добиться оптимальных условий быстрого отвода тепла от наружных поверхностей [1].

Автоматизация данного процесса позволит в разы снизить энергетические расходы, а также увеличить объем и качество выпускаемой продукции.

Использование числового программного управления в ремонтном производстве для восстановления и упрочнения деталей позволит избавиться от большого количества оборудования. При управлении компьютером процессом закалки исчезнет один из основных факторов брака – человек.

В качестве возможной автоматизации процесса электромеханической поверхностной закалки цилиндрических поверхностей используется токарно-винторезный станок с числовым программным управлением 16К20Ф3.

Преимущества данного внедрения будут следующие:

- выгодно использовать для ремонтного производства;
- применение числового программного управления позволяет производить несколько видов обработки за 1 установ, а именно в данном примере: точение, электромеханическая поверхностная закалка, чистовое точение (алмазное выглаживание);
- не требуется переустановки детали для обработки другой поверхности;
- обработка фасонных заготовок – возможность закалить области со сложным профилем цилиндрических деталей;
- безвредность – не происходит загрязнение окружающей среды;
- исключение опасности для жизни, так как нет прямого контакта с рабочей поверхностью.

Применение данной технологии позволит обеспечить гибкое управление параметрами скоростного контактного электронагрева и одновременного горячего пластического деформирования материала поверхностного слоя с целью формирования уникальных быстрозакаленных структур, изменения микрогеометрии поверхности, уменьшения размера зерна, уплотнения пористых слоев, повышения адгезии и когезии покрытий [2].

Литература

1. *Федоров С.К.* Электромеханическая поверхностная закалка втулок трака бульдозера КАМАТСУ. Вестник алтайского государственного университета – 2013 - №3(101), с.102 – 107.
2. *Федоров С.К., Федорова Л.В.* Электромеханическая обработка. РИТМ – 2012 – №5(73), с. 16 – 18.