

УДК 621.789

## ИССЛЕДОВАНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ СТАЛИ 30ХГСА ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Евченко Данил Олегович

*магистр 1 года,*

*кафедра «Технологии обработки материалов»*

*Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: С.К. Федоров*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки материалов»*

Проблема повышения износостойкости трущихся поверхностей является одной из ключевых в машиностроении. Анализ существующих методов упрочнения показывает, что традиционные способы (термические, химико-термические) часто не позволяют получить поверхностный слой с оптимальным сочетанием твердости и чистоты обработки. Трудность заключается в том, что финишные операции сложны и не способны исправить структурные дефекты, внесенные предыдущими этапами упрочнения.

В этой связи особую актуальность приобретают комбинированные технологии, интегрирующие в себе процессы деформирования и физического воздействия. Электромеханическая обработка (ЭМО) выделяется среди них как метод, позволяющий за один проход инструмента решить две задачи: сформировать упрочненный «белый слой» и снизить микрогеометрические отклонения поверхности.

В рамках данного исследования была поставлена задача проверить эффективность ЭМО на конструкционной стали 30ХГСА. С этой целью был подготовлен специальный образец, поверхность которого была разделена на пять экспериментальных зон. Результаты замеров микротвердости и шероховатости для каждой зоны сведены в таблицу.

Вид обработки поверхности	Ra, мкм	Rz, мкм	HRC
Точение	1,214	7,152	22
Точение+ выглаживание	0,108	0,660	24
ЭМПЗ +Точение	0,857	4,849	56
ЭМПЗ +Точение + Алмазное выглаживание	0,150	1,010	58
ЭМПЗ +Точение + Алмазное выглаживание (2 хода)	0,107	0,630	59

### Литература

1. Лапаев А. В. Восстановление соединений «вал–манжета» подшипниковых узлов сельскохозяйственной техники. дис. ... канд. техн. наук; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. – М.: 2025. – 157 с
2. . Федоров С.К., Фомина Л.П., Иванова Ю.С. Исследование структуры и твердости цементированной стали 20 после электромеханической поверхностной закалки. // Технология металлов. – 2022. – № 11. – С. 2-10. – DOI 10.31044/1684-2499-2022-0-11-2-10. – EDN KGMTYG.
3. Яковлева, А.П., Михея Р.Б., Беляев В.С. Повышение износостойкости деталей методом комбинированной обработки. // Качество в производственных и социально-экономических системах : в сб. 7-й МНК, Том 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 198-201. – EDN ZHDILR.