

Синёв А.Н.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Силин Л.В.**Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23***Сравнительные оптимальные параметры УЗО для различных материалов.**

Качество поверхности является одним из важнейших факторов определяющих долговечность деталей машин. Дефекты поверхностного слоя способствуют возникновению в ней микро и макротрещин, приводящих к разрушению. Для улучшения качества поверхностного слоя после изготовления деталей машин применяются различные виды упрочняющих операций такие как упрочнение взрывом, различные виды обкатывания (шариком, роликом и т.д.). Все эти способы эффективны, но их эффективность ограничена из-за малых давлений и скоростей деформации не позволяют достаточно использовать способность металла к упрочнению.

Наиболее перспективной является импульсная упрочняюще – чистовая обработка ультразвуковым инструментом. Сравнительные оптимальные параметры УЗО для различных материалов представлены в таблице 1

Обрабатываемый материал	$P_{ст}, Н$	2А мкм	V, м мин
Железо армко	100	27	7
Сталь 45	140	27	15
СЧ 20	200	20	17
Ст. У10А закал.	240	25	6
Ст. ШХ 15 закал.	250	30	7

Таблица 1.

В результате анализа таблицы можно сделать вывод о высокой скорости процесса упрочнения для всех выбранных материалов. После обработки УЗО долговечность при циклической нагрузке увеличивается в 5-6 раз по сравнению со шлифовальной поверхностью и в 4 -5 раз по сравнению с обработкой роликом.

Литература.

- 1.[Косевич Ю.А Нетрадиционные методы обработки материалов: Учебное пособие для ВУЗов/Под ред. А.Д. Гладунова – М.: Изд-во «Станкин», 1997. – 163с]
- 2.[Кумабе, Д. Вибрационное резание/ Д. Кумабе; пер. с англ. изд. С.Л. Масленникова. – М.: Машиностроение, 1985. – 424 с.]
- 3.[Опыт применения ультразвуковой техники и технологии в машиностроении. Сборник. – Киев: Знание, 1986]