

УДК 621.81.004.67

ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННОГО ПРОЦЕССА УПРОЧНЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРЕЦИЗИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ

студент группы 101112-15 Калинин П.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук доцент Лойко В.А

Проблемы борьбы с износом весьма актуальны и для нашей республики, как страны с высоким уровнем развития машиностроения и практически при полном отсутствии горнодобывающей и горно-металлургической промышленности. Наиболее остро эти проблемы проявляют себя в автомобильной и тракторной отраслях, являющихся производствами с серийным и массовым характером.

Статистика показывает, что более 80% машин и механизмов выходят из строя в результате износа деталей, работающих в условиях различных видов трения. Для обеспечения безотказной работы машин и механизмов необходимо создать условия для эффективного восстановления изношенных и упрочнения новых деталей автотракторной техники республики.

Наиболее характерная особенность покрытий, наносимых вакуумно-плазменным методом это отсутствие переходной зоны между покрытием материалом прецизионной детали. Это обстоятельство является весьма важным, так как создается возможность придать рабочим поверхностям детали комплекс дополнительных свойств без снижения параметров шероховатости поверхности.

Покрытия TiN, TiC, Al₂O₃ на инструментах из быстрорежущих сталей и твердых сплавов снижают (до 20%) силы резания, коэффициент укорочения стружки и уменьшают мощность тепловыделений.

Снижение сил и температур резания на 20-40 % и увеличить скорость резания от 20 до 60 % и значительно улучшить шероховатость обработки.

Повышения периода стойкости режущего инструмента при упрочнении от 1,5 до 10 раз и более. Однако на различных технологических операциях обработки резанием эффективность инструмента с покрытием неодинакова.