

УДК 621.9.08. 858.021

С.В. Семёнова (3 курс, каф. ЭиМ.) В.Л. Акимов, доц., к.т.н.

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Метод обеспечивает интенсификацию основных процессов механической обработки за счёт оптимизации их параметров с дополнительным применением новых комбинированных методов обработки, реализуемый в условиях автоматизированного производства. Область применения метода – машиностроительный комплекс.

Разработаны технико-экономические модели процессов шлифования и точения на основе анализа изменения затрат от условий обработки с обеспечением заданных технических требований.

Предложена новая методика определения оптимальной стойкости режущего инструмента на основе технико-экономического анализа процессов механической обработки. Проведена минимизация контролируемых параметров процессов механической обработки с одновременной минимизацией средств их контроля на основе их многоцелевого использования, что позволяет применять метод в условиях производства. Впервые создан автоматизированный комплекс для одновременного исследования основных параметров процесса шлифования.

Впервые создан гибкий автоматизированный модуль для изготовления и восстановления металлополимерных деталей тел вращения. Впервые предложен гибкий автоматизированный модуль лазерно-механической обработки изделий. Разработан новый технологический процесс изготовления и восстановления разделительных штампов с использованием прогрессивных технологических методов обработки.

Основные результаты работы опубликованы и защищены авторскими свидетельствами.

В настоящее время ведётся разработка моделей механической обработки деталей с полимерным слоем, лазерной обработки. С учётом особенностей каждой операции разрабатываются алгоритмы поиска их оптимальных параметров. Формирование моделей и алгоритмов оптимизации производится по единой методике повышения эффективности механической обработки. На основе полученных параметров разрабатываются новые технологические процессы с использованием комбинированных методов, включающих традиционные методы механической обработки и новые электрофизические методы с перспективой их использования в условиях автоматизированного производства.