

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ КОМБИНИРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аспирант Усольцева А. В.

Доктор техн. наук, профессор Алексеев В. А.

Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова

В ходе развития человечества происходит постоянная эволюция способов производства. Развиваются технологии, совершенствуются инструменты, увеличивается количество применяемых материалов [1].

Широкое применение в промышленности получили комбинированные материалы. На одной поверхности могут сочетаться древесина, кожа, кость, органическое стекло и т. д. Важное значение имеют показатели эстетики поверхности: чистота выполнения поверхностей контуров, скруглений и сочленений элементов, тщательность нанесения покрытий и отделки поверхностей, четкость изображения фирменных знаков, надписей, рисунков, символов и т. п. Наиболее подходящей технологией для обработки таких поверхностей с получением заданных характеристик является лазерная обработка. Наличие корреляционных связей между параметрами лазерного излучения и характеристиками поверхности позволяет получить поверхность материала с заданными свойствами

Для обеспечения качественного поверхностного слоя комбинированных материалов после лазерной обработки необходимо получить среднее арифметическое значение отклонения профиля 0,05–0,1 миллиметра, задать режимы, позволяющие обрабатывать различные материалы с получением высокохудожественного вида обработки и обеспечивающие высокую оперативность обработка деталей собранного изделия [2].

В результате проведенных работ выбраны технологические режимы лазерной обработки поверхности, состоящей из древесины, кожи, кости, органического стекла, проведено экспериментальное исследование зависимости шероховатости поверхности комбинированных материалов от технологических режимов работы лазерного оборудования.

Литература

1. Приборостроение – XX век. / Сост. М. С. Шкабардня. М.: Совершенно секретно. 2004. – 768 с., 16 л. ил.
2. Алексеев, В.А., Усольцева, А.В., Усольцев, В.П. Исследование качества поверхности промышленных изделий из древесины при гравировании лазером // Интеллектуальные системы в производстве. – 2016. – Т. 13. – № 4. – С. 48–53