

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМОВ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ НА КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТИ ОБУГЛИВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аспирант Усольцева А. В.
Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова

В настоящее время лазерно-оптические и оптоэлектронные технологии стали одной из основ инновационного развития мировой экономики. Сфера использования лазерно-оптических технологий охватывает все сектора экономики.

Рассматривая поверхность материала как границу между материалом и окружающей средой, состояние поверхности представлено моделью поверхности, содержащей множество параметров (шероховатость, волнистость, пористость; рельеф, твердость и т. д.) связанных с природой материала и условиями образования поверхности. Существование корреляционных связей между параметрами лазерного излучения и другими параметрами, характеризующими технологию лазерной обработки, является предпосылкой получения поверхности материала с заданными характеристиками [1].

Для оценки качества поверхностного слоя материалов с обугливанием использованы: глубина проникновения излучения в материал, среднее значение микронеровностей, среднее квадратическое отклонение микронеровностей и коэффициента корреляции микронеровностей при изменении мощности лазерного излучения.

Проведенные исследования показали, что для достижения заданного состояния поверхности материалов перспективно использование комплексного подхода, учитывающего существование регрессионно – корреляционных связей между режимами лазерной обработки и качеством поверхности обугливаемых материалов.

Литература

1. Usoltseva, A. V. The laser engraving in decorative processing of organic glass. Instrumentation engineering, electronics and telecommunications. – 2015. – Paper book of the I International Forum IEET-2015 held within the framework of the XI International Scientific-Technical Conference “Instrumentation Engineering in the XXI Century. Integration of Science, Education and Production” (November, 25–27, 2015, Izhevsk, Russia). – Izhevsk : Publishing House of Kalashnikov ISTU, 2016. – 190-194 p.