

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ АНИЗОТРОПНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ДРЕВЕСИНЫ

Студент гр. Б08-321-1 Мирзоев Х. М.

Кандидат техн. наук Усольцев В. П.

Ижевский государственный технический университет
им. М. Т. Калашникова

Лазерная обработка материалов основана на том, что использование лазерного излучения позволяет создавать на малом участке поверхности высокие плотности теплового излучения, необходимые для интенсивного нагрева или испарения практически любого материала [1].

При воздействии на поверхность обрабатываемых изделий часть энергии проникает на малую глубину. Процессы распространения теплоты зависят от интенсивности теплового воздействия и в значительной степени – от теплофизических свойств материала: его теплопроводности и теплоемкости. Комплексной характеристикой теплофизических свойств материала является коэффициент температуропроводности, характеризующий скорость выравнивания температуры при нестационарной теплопроводности. Он определяет, с какой скоростью в материале происходит передача тепловой энергии.

Таким образом, вне зависимости от применяемого типа лазера, в обрабатываемом лазерным методом материале наблюдаются некоторые физические процессы, связанные с передачей тепловой энергии: физические переходы, химические реакции, изменение фазового состояния и структуры. К достоинствам можем отнести следующее: высокая точность, возможность обработки в труднодоступных местах, а также на различных поверхностях, большая скорость, производительность и безотходность процесса, не требует чистки оборудования после работы, бесконтактная обработка, как следствие, не требуется дополнительная фиксация материала [2].

Литература

1. Бурлаченко О. В., Иванов, М. В. Метод повышения надежности трансмиссии строительных машин // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2016. – Вып. 43(62). – С. 121-129.

2. Григорьянц, А. Г. Основы лазерной обработки материалов. Москва «Машиностроение» 1989г. – 30 с.