

**УДК 53.084.823**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДЕФЕКТОВ МЕТАЛЛА К ВОССТАНОВЛЕНИЮ**

Сидельникова Софья Дмитриевна

*Студент 4 курса*

*кафедра «Лазерные технологии в машиностроении»*

*Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Богданов,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Лазерные технологии в машиностроении»*

В данной работе представлен материал по подготовке дефектов металла к восстановлению при помощи лазерного излучения. Лазерная очистка представляет собой процесс удаления частиц загрязняющего вещества с поверхности обрабатываемого объекта в результате поглощения им высокоинтенсивного света лазера. Она эффективно удаляет эти загрязнения, обеспечивая лучшую адгезию и прочность последующих слоев.

Лазерную очистку можно разделить на 5 этапов: подготовка поверхности, настройка лазера, очистка, удаление отходов и контроль. Принципиальное отличие лазерной очистки от традиционных методов реставрации – лазерная обработка является наиболее щадящей технологией, которая позволяет эффективно удалять даже самые стойкие загрязнения, и при этом не только не нарушать микрорельеф поверхности, но и сохранять исходный материал нетронутым. Основной проблемой использования лазерного излучения в реставрации – сложность осуществления контроля.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что на данный момент в России не производятся специализированные лазерные системы для применения их в реставрации. Существует зарубежное оборудование, однако его использование осложнено высокой стоимостью. В данной работе рассмотрено оборудование российского производства, способное закрыть потребности реставраторов. При этом металлическая поверхность не повреждается.

### **Литература**

1. *В.П. Вейко, Т.Ю. Мутин, В.Н. Смирнов, Е.В. Шахно. Лазерная очистка поверхностей металлов: физические процессы и применение/Лазерные микротехнологии. Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Белоруссии - Минск - 2008. - С. 31-36.*
2. *В.А. Парфенов, А.Н. Геращенко, М.Д. Геращенко, И.Д. Григорьева. Лазерная очистка исторических памятников. Научно технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики, №2(66). - 2010. - с.11-17.*
3. *Шемаханская М.С. Реставрация металла, (Методические рекомендации), Москва 1989*