

**УДК 621.373.826**

## **ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПОГЛОЩЕНИЯ И ОТРАЖЕНИЯ И ЭКСТИНКЦИИ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ**

Светлана Андреевна Фомина, Алиса Александровна Петровская

*Студенты 5 курса, специалитет*

*кафедра «Лазерные технологии в машиностроении»*

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

*Научный руководитель: Д.М. Мельников,*

*к.т.н., доцент кафедры «Лазерные технологии в машиностроении»*

Наночастицы диоксида кремния, как и наночастицы других материалов, обладают уникальными свойствами, позволяющими получать новейшие и актуальные в наше время материалы. Примером такого материала может послужить аэрогель. Одним из способов его получения является лазерное спекание.

Проблема данной технологии состоит в том, что наночастицы диоксида кремния на данный момент мало изучены и, как следствие, тяжело подобрать режимы для лазерного спекания или другой обработки частиц.

Настоящая работа посвящена актуальной теме, исследованию порошка диоксида кремния. В ходе исследований был определены коэффициенты поглощения и отражения, которые необходимо знать для лазерной обработки наночастиц диоксида кремния. Данные эксперименты были сделаны с помощью интегрирующей сферы. Также был определен коэффициент экстинкции, с помощью спектрофотометра Lambda 750, осуществляющий диапазон измерений от 190 до 3300 нм, и таким образом выявлены длины волн, пригодные для обработки данного материала.

Таким образом, по итогам работы определены коэффициенты, необходимые для правильного выбора режимов обработки наночастиц диоксида кремния, в дальнейшем применимые для решения конкретных технологических задач.

### **Литература**

1. Получение пористого диоксида кремния путем спекания нанопорошка/ *Е.В. Астрова, В.Б. Воронков, А.В. Нащекин // Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук. – 2018*
2. Исследование теплофизических и наноструктурных характеристик зернистых материалов на основе аморфного диоксида кремния/ *В.А. Неверов, К.Н. Ницев, В.П. Селяев, М.А. Окин// Мордовский государственный университет.- 2014*
3. Моделирование и масштабирование процессов получения аэрогелей и функциональных материалов на их основе // *Лебедев А.Е. Диссертация на соискание ученой степени. – Москва. – 2015*