**Оптический метод определения пористости наноструктурированых пленок кремния**

***Маврешко Е.И.1,2, Фроня А.А.1,2, Григорьева М.С.1,2,  
Завестовская И.Н.1,2, Тупицын И.Н.1***

*Студент, 2 курс магистратуры*

*1Физический институт им. Лебедева Российской академии наук  
Москва, Россия*

*2Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Москва, Россия*

*E-mail: egorik.mav@gmail.ru*

В современной индустрии наноматериалов крайне важной является задача контроля и диагностики свойств синтезируемых и используемых наноматериалов. В отдельный класс материалов выделяют наноструктурированные пористые объекты. Форма, размеры пор, распределение в объеме материала, степень пористости материала определяют свойства материала в целом. Изучение и количественные измерения пористости материала требуют тщательного подхода и контроля как в процессе производства, так и дальнейшего использования.

В настоящее время существует много разных способов определения пористости, но выделяют два наиболее часто применяемых метода: гравиметрический и адсорбционный [1,2]. Данные методы используют такие процессы воздействия на образец, которые приводят к изменению свойств, структуры образца, или его полному разрушению. Поэтому для определения пористости материала зачастую приходится изготавливать два одинаковых образца в идентичных условиях, один из которых используется для определения пористости.

Оптический метод по определению пористости, который представлен в данной работе, основан на регистрации отраженного от исследуемого образца оптического низкоинтенсивного сигнала лазерного излучения. Предлагаемая схема метода позволяет исключить необходимость измерения интенсивности падающего на образец излучения, и работать только с отраженным излучением. С помощью предложенного метода определена пористость наноструктурированных пленок кремния, полученных методом химического травления.

**Литература**

1.Анализ пористой структуры на основе адсорбционных данных: учеб. пособие / Н.Н. Гаврилова, В. В. Назаров. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2015 – 132 с.ISBN 978-5-7237-1305-5

2. Абляционное формирование коллоидных растворов наночастиц металлов и полупроводников в жидкостях ультракороткими лазерными импульсами ближнего ик-диапазона варьируемой длительности / Сараева Ирина Николаевна / диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук / Москва – 2019.