

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА НАНОСИСТЕМ

Студент гр. 11310118 Комар Л. В.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время, для того, чтобы иметь хоть какое-то представление об объектах наномира необходимо их обнаружение, исследование и анализ. Разрешающая способность глаза слишком мала, чтобы человек смог увидеть наночастицу, поэтому для наблюдения нанообъектов используются косвенные методы и выносятся суждения на основе их анализа.

Целью данной работы является изучение методов исследования наносистем и их сравнительный анализ

В нанотехнологии используются коротковолновые кванты электромагнитного излучения и элементарные частицы, ускоренные до достаточно высоких энергий, чтобы длина де-бройлевской волны была заведомо много меньше исследуемого нанообъекта.

В работе проведен обзор литературных источников в области исследования нанообъектов. На сегодняшний момент всевозможные способы исследования характеристик нанообъектов можно разделить на две совершенно разные группы: интегральные и индивидуальные. К интегральным методам относятся те методы, которые действуют не с индивидуальной частицей, а с их комплексами, данные анализа получаются в процессе экспериментального метода интегральных характеристик. Индивидуальный метод осуществляет манипуляции с отдельным нанообъектом [1].

Специфической особенностью нанотехнологий является их междисциплинарный характер, при котором одно и то же явление, обусловленное масштабным эффектом, может быть использовано: в технологии коммуникации, медицине, фармакологии, производстве новых материалов и материаловедении, сельском хозяйстве, диагностировании заболеваний на ранних стадиях, экологии и др.

Поставлен ряд задач нанотехнологии, которые обусловлены малыми размерами элементов и структур, с которыми приходится работать в данной области. Здесь, как нигде, актуален тезис: «Если нельзя измерить, то невозможно создать» [2].

Литература

1. Кузнецов, Н. Т. Основы нанотехнологии [Электронный ресурс]: учебник / Н. Т. Кузнецов, В. М. Новоторцев, В. А. Жабрев, В. И. Марголин. – Эл. изд. – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 400 с.). – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Нано- и биоконпозиты [Электронный ресурс] / под ред. А.К.-Т. Лау, Ф. Хуссейн, Х. Лафди; пер. с англ. – Эл. изд. – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf 393 с.). – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.