

Одностенные углеродные нанотрубки: атомная и электронная структура, синтез, заполнение каналов как метод направленной модификации электронных свойств

Докладчик: аспирантка 2 г/о ФНМ Харламова М.В.

Научные руководители: д.х.н. Яшина Л.В., чл.-корр. РАН, д.х.н. Лукашин А.В.

Рецензент: к.х.н. Васильев Р.Б.

Большой интерес исследователей к одностенным углеродным нанотрубкам (ОСНТ) обусловлен их уникальными физическими свойствами, зависящими от диаметра и хиральности нанотрубок, в сочетании с их необычным механическим поведением. В связи со сложностью получения ОСНТ заданной хиральности, перспективным является развитие методов направленного изменения электронной структуры нанотрубок. Одним из таких подходов является заполнение внутреннего канала одностенных углеродных нанотрубок металлическими или полупроводниковыми материалами.

В докладе будут рассмотрены структурные и электронные свойства одностенных углеродных нанотрубок, современные методы их синтеза и разделения по типу проводимости, систематизированы способы, позволяющие модифицировать электронные свойства ОСНТ, классифицированы материалы, используемые для заполнения каналов одностенных углеродных нанотрубок и способы их внедрения в каналы ОСНТ. Будут рассмотрены электронные свойства ОСНТ, заполненных простыми веществами, неорганическими и металлоорганическими соединениями.