

**Изучение взаимодействия карбоксилированных многослойных УНТ с ЦТАБ.
Михейкина Анна Сергеевна, Кирикова Марина Николаевна,
Савилов Сергей Вячеславович**

студент

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: thesun18@mail.ru

С 1991 года, когда углеродные нанотрубки (УНТ) были выделены в отдельный класс соединений [1], область химии, их изучающая, вызывает все больший интерес исследователей. Это связано, в первую очередь, с уникальными свойствами данного типа соединений: ввиду малых размеров вклад поверхностной энергии в общую энергию таких систем велик по сравнению с макротелами. Этим вызвано значительное отличие их электронного строения от строения макротел, что существенно отражается на свойствах.

С точки зрения химии наиболее интересно заполнение УНТ различными веществами, а также химическая модификация нанотрубок с целью создания принципиально новых типов сорбентов, обладающих большей селективностью и сорбционными свойствами [2], носителей для катализаторов и биологически активных веществ [3], в качестве упрочнителей полимеров [4] и в составе различных композитных материалов [5], в которых уникальные свойства УНТ сочетаются со свойствами широко используемых материалов. Существует два способа модификации УНТ: ковалентное присоединение молекул и функциональных групп к поверхности нанотрубок и нековалентное взаимодействие модифицированных (гидроксилированных или карбоксилированных) нанотрубок с химическими соединениями (переплетение, обертывание).

На основе углеродных нанотрубок возможно создание нового типа композиционных материалов, в которых уникальные свойства УНТ сочетаются со свойствами широко используемых материалов. Важным шагом при получении композитных материалов на основе углеродных нанотрубок и полимеров является их модифицирование для «сродства» к полимеру и изучение взаимодействия между модифицированными УНТ и матричным веществом, а также выявление спектра соединений, способных так или иначе влиять на это взаимодействие, улучшая равномерное распределение УНТ по всему объему матрицы.

В данной работе исследовалась возможность получения однородных пленок модифицированных многослойных УНТ с поверхностно-активными веществами как потенциальными дезагрегаторами нанотрубок в полимерной матрице.

Литература

1. Iijima S. // Nature. 1991. V. 354. P. 56-58.
2. Schlapbach L., Züttel A., Gröning P., Gröning O., Aebi P. // Appl. Phys. A. 2001. V. 72. P. 245-253.
3. Georgakilas V., Tagmatarchis N., Pantarotto D., Bianco A., Briand J.-P., D, Prato M. // Chem. Commun. 2002. P. 3050-3051.
4. Hui Cai, Fengyuan Yan, Qunji Xue. // Materials Science and Engineering. 2004. V. 364. P. 94-100.
5. Xia H.S., Wang Q., Qiu G.H. // Chem Mater. 2003. V. 15. P. 3879-3886.