

МОНОДИСПЕРСНЫЕ УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТОЧКИ С УПРАВЛЯЕМОЙ АГРЕГАТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Рабчинский М.К.,^a Курдюков Д.А.,^a Еуров Д.А.,^a Байдакова М.В.,^{a,b} Кириленко Д.А.,^{a,b}
Шнитов В.В.,^a Сгибнев Е.М.,^b Миронов Л.Ю.,^b Голубев В.Г.^a

^aФТИ им. А.Ф. Иоффе, 194021, Санкт-Петербург, Политехническая, 26
e-mail: rabchinskii@mail.ioffe.ru

^bИТМО, Санкт-Петербург, 199034, Биржевая линия, 4

В данной работе нами представлены результаты синтеза монодисперсных углеродных наноточек (мУНТ) размерами 3.5 ± 0.9 нм на основе темплатного синтеза¹. Полученные мУНТ обладают сферической формой и состоят из 8-10 графеновых слоев, модифицированных кислород-содержащими группами². мУНТ образуют первичные агрегаты размерами 10-30 нм, которые затем могут объединяться в пористые сферические агрегаты диаметром 100-200 нм. Процесс коагуляции является полностью обратимым и может контролироваться путем изменения pH среды. Полученные мУНТ также демонстрируют яркую люминесценцию которая может быть дополнительно усилена в 7 раз простым разработанным способом жидкофазной модификации.

Синтезированные мУНТ, являются перспективными объектами для адресной доставки лекарств и цветной визуализации клеток.

Литература

1. Kurdyukov D.A., Eurov D.A., Stovpiaga E.Yu., Kirilenko D.A., Konyakhin S.V., Shvidchenko A.V. and Golubev V.G. Physics of the Solid State, 2016, 58, 2545.
2. Kurdyukov D.A., Eurov D.A., Rabchinskii M.K., Shvidchenko A.V., Baidakova M.V., Kirilenko D.A., Koniakhin S.V., Shnitov V.V., Sokolov V.V., Brunkov P.N., Dideikin A.T., Sgibnev E.M., Mironov L. Yu., Smirnov D.A., Vul' A.Ya., Golubev V.G. Nanoscale, 2018, 10, 13223

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 16-32-60165 с использованием оборудования Центра Коллективного Пользования «Материаловедение и диагностика в передовых технологиях» ФТИ им. А.Ф. Иоффе