

ОДНОСТАДИЙНЫЙ СИНТЕЗ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ И 1,2-ЭТИЛЕНДИАМИНА

Бакал А.А., Кокорина А.А., Мордовина Е.А., Вавилина С.А., Горячева И.Ю., Сухоруков Г.Б.

*СНИГУ им. Чернышевского Н.Г., Саратов, 410012,
e-mail: artembakal95@gmail.com
Queen Mary University of London, Mile End Road, E1 4NS, UK*

Углеродные люминесцентные наноматериалы за счёт своих уникальных свойств обладают широким спектром возможностей. Они применяются в научных исследованиях прежде всего в медицине, биологии и аналитической химии.

Углеродные наночастицы (УНЧ) вызывают большой интерес научного сообщества за счет яркой люминесценции, отсутствия токсичных компонентов, низкой цитотоксичности, простоты получения, и коллоидной стабильности в полярных и неполярных растворителях, люминесценцией в диапазоне длин волн от ультрафиолетовой (УФ) до видимом (200-700 нм).

Исходные материалы определяют свойства УНЧ. На сегодняшний день консенсус по структуре УНЧ и ее влиянии на люминесцентные свойства еще не достигнут. Для исследования мы выбрали систему на основе лимонной кислоты (ЛК) и 1,2-этилендиамина (ЭДА), поскольку для УНЧ на основе этих соединений характерен высокий квантовый выход люминесценции (60-90%). В данной работе был оптимизирован синтез УНЧ, изучено влияние мольных соотношений компонентов на свойства и однородность полученных люминесцентных структур, а также оценена стабильность люминесценции УНЧ во времени. Показано, что в интервале от 2:1 до 1:6 мольные соотношения ЛК и ЭДА не влияют на люминесценцию УНЧ.

*Работа выполнена при финансовой поддержке министерства науки и высшего образования России
(проект 4.1063.2017 / 4.6)*