

ВОДНЫЙ СИНТЕЗ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК ДЛЯ ИММУНОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Новикова С.А.^а, Гладышев П.П.^а, Грибова Е.Д.^а, Андреев Е.В.^а, Вертлина О.Р.^а, Крыльский Д.В.^б

^аГосударственный университет «Дубна»,
141982, Московская область, Дубна, ул. Университетская, 19,
e-mail: ibragimova21@yandex.ru

^бФГУП «НИИ прикладной акустики», 141980, Московская область, Дубна, ул. 9 Мая, 7А

Коллоидные квантовые точки (КТ) нашли широкое применение в области медицинской диагностики, в том числе в области иммунохимического анализа в качестве флуоресцентных меток биомаркеров¹. В качестве меток для биомедицинских исследований обычно используют CdTe и CdSe КТ, поскольку на основе данного материала возможно получать наночастицы, флуоресцирующие в широком диапазоне видимой и ближней ИК области спектра².

В работе были синтезированы CdTe КТ низкотемпературным водным методом с использованием в качестве стабилизаторов тригликолевую кислоту (TGA), L-цистеина (L-cys) и цистеина (MEA).

Полученные CdTe КТ были исследованы спектроскопическими методами анализа. По положению экситонного пика был рассчитан средний размер КТ (табл.1). Измерен дзета-потенциал КТ, который показывает большой отрицательный поверхностный заряд в широком диапазоне pH из-за наличия карбоксильных групп, для CdTe-TGA и CdTe-L-cys. Для CdTe-MEA КТ характерен положительный заряд поверхности из-за наличия функциональных аминогрупп.

Таблица 1. Зависимость размера КТ от времени синтеза и природы стабилизатора

КТ	Зависимость размера от стабилизатора			
	15 мин	75 мин	120 мин	195 мин
CdTe - TGA	3,20 нм	3,40 нм	3,43 нм	3,50 нм
CdTe - L-cys	-	3,57 нм	4,02 нм	4,28 нм
CdTe - MEA	3,17 нм	3,26 нм	3,32 нм	3,38 нм

Литература

1. Гладышев П. П., Туманов Ю. В., Ибрагимова С. А., Кузнецов В. В., Грибова Е. Д. Известия Академии наук. Серия химическая, 2018, 4, 600
2. Pourghobadi Z., Mirahmadpour P., Zare H. Optical Materials, 2018, 84, 757