

ФОРМИРОВАНИЕ И ФОТОИНДУЦИРОВАННОЕ ВСКРЫТИЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КАПСУЛ С ФЛУОРЕСЦЕНТНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ В СОСТАВЕ ОБОЛОЧКИ¹

**Букреева Т.В.^{1,2}, Марченко И.В.^{1,2}, Набатов Б.В.², Плотников Г.С.³,
Баранов А.Н.³, Салецкий А.М.³**

¹*Курчатовский комплекс НБИКС-технологий НИЦ «Курчатовский институт», 123182, Москва, пл. Академика Курчатова, д. 1, bukreeva@crys.ras.ru*

²*Институт кристаллографии им. А.В.Шубникова ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН, 119333, Москва, Ленинский пр-т, д. 59.*

³*Физический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 119991 Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2*

Включение флуоресцентных красителей в оболочку полиэлектролитных капсул использовали для осуществления визуализации капсул флуоресцентными методами (в том числе при неинвазивной флуоресцентной диагностике *in vivo*), а также для дистанционного вскрытия капсул под действием лазерного излучения, что может быть применено для высвобождения содержимого капсулы в определенном месте организма при доставке лекарств.

С помощью методики послойной адсорбции в состав полиэлектролитных оболочек включали флуоресцеин изотиоцианат, родаминовые, порфириновые и фталоцианиновые красители. В качестве ядер капсул использовали пористые сферические частицы карбоната кальция. Проведены эксперименты по облучению модифицированных капсул нано- и пикосекундными лазерными импульсами. Подобраны условия эффективного включения красителей в состав оболочек и разрушения модифицированных капсул под действием лазерного излучения. Предложен механизм такого разрушения за счет переноса энергии фотовозбуждения от молекул красителя к полимерной матрице, и показана обусловленность разрушения оболочек неоднородным локальным нагревом.

¹ Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-03-00979а.