

РЕФЕРАТ
дипломной работы
«СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ В РАСТВОРАХ
ИНФРАКРАСНЫХ ФОТОСЕНСИБИЛИЗОТОРОВ»

студента кафедры
лазерной физики и спектроскопии
физического факультета БГУ
Прановича Павла Михайловича

Научный руководитель: заведующий лаборатории спектроскопии НИИПФП БГУ, доктор физ.-мат. наук, доцент Самцов М.П.

Ключевые слова — индотрикарбоцианиновый краситель, полиэтиленгликоль, спектры поглощения, спектры флуоресценции, агрегаты.

Цель работы — исследовать спектральные свойства индотрикарбоцианиновых красителей, отличающихся наличием или отсутствием заместителей полиэтиленгликолей, в полярных и слабополярных средах, определить характер изменения спектров поглощения данных красителей в водном окружении со временем, установить влияние полиэтиленгликоля на агрегацию красителя в водном окружении.

Методы исследования - абсорбционная и люминесцентная спектроскопия.

В результате исследования установлено, что компонентный состав красителя с полиэтиленгликолем изменяется со временем хранения, что в водном растворе проявляется в переходе от двухкомпонентного раствора к многокомпонентному. Зафиксировано возникновение в спектре поглощения красителя узкой коротковолновой полосы. Определено, что в водно-этанольном растворе красителя без полиэтиленгликоля со временем образуется поглощающий центр с интенсивной узкой коротковолновой полосой. На основании модели молекулярного экситона проведен анализ спектров поглощения красителей в водных растворах и сделан вывод об образовании у красителя без полиэтиленгликоля высокомолекулярных агрегатов. На основе анализа спектров поглощения и флуоресценции красителя с полиэтиленгликолями и его предшественника в дихлорбензоле показано, что наличие цепочек полиэтиленгликоля к молекуле красителя способствует смещению состояния равновесия ионных форм красителя в сторону увеличения доли контактных ионных пар.

Степень внедрения - на основе проведенных исследований предложены методики контроля чистоты синтезируемых красителей, которые имеют потенциальное применение в медицинской практике.