

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра лазерной физики и спектроскопии

Реферат дипломной работы

**Фотоиндуцированная генерация синглетного кислорода индотрикарбо-
цианиновыми красителями в органических растворителях**

Прокурат Юлии Владимировны

Научный руководитель:

канд. физ.-мат. наук,
Ляшенко Л. С.

МИНСК, 2016

РЕФЕРАТ

Работа содержит: 42 страницы, 8 рисунков, 4 таблицы, 65 источников.

Ключевые слова: СИНГЛЕТНЫЙ КИСЛОРОД, КВАНТОВЫЙ ВЫХОД ФОТОДЕСТРУКЦИИ, ИНДОТРИКАРБОЦИАНИНОВЫЙ КРАСИТЕЛЬ, КОНТАКТНЫЕ ИОННЫЕ ПАРЫ.

Цель работы: изучить спектрально-люминесцентные свойства и закономерности фотодеструкции в воздухомонасыщенных и обескислороженных растворах в дихлорбензоле и диоксане индотрикарбоцианинового красителя НТС с целью уточнения механизма фотодеструкции в средах с низкой диэлектрической проницаемостью. Исследовать фотосенсибилизирующую способность индотрикарбоцианиновых красителей на основании анализа параметров фосфоресценции синглетного кислорода.

Методы исследования: регистрация электронных спектров поглощения, определение квантового выхода фотодеструкции, определение квантового выхода генерации синглетного кислорода.

Полученные результаты: на основании исследования спектрально-люминесцентных и фотофизических свойств индотрикарбоцианинового красителя НТС с различными противоионами, данным по фотодеструкции в воздухомонасыщенных и обескислороженных растворах сделан вывод о возможности существования радикального механизма фотодеструкции ПК.

Новизна полученных результатов: получены уточненные квантовые выходы генерации синглетного кислорода известными полиметиновыми красителями в органических растворителях разной полярности. Установлено, что в случае присутствия в растворах органических красителей только контактных ионных пар значение квантового выхода генерации красителем синглетного кислорода выше, вследствие проявления эффекта внешнего тяжелого атома, в качестве которого выступает собственный анион молекул красителя.

Степень внедрения: полученные результаты могут быть использованы в качестве стандартов для исследования фотосенсибилизирующей активности новых соединений, поглощающих в ближнем ИК-диапазоне.