

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Титовой Татьяны Юрьевны «Экспериментальное и теоретическое исследование свойств флуоресцентных зондов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Диссертационная работа Т.Ю. Титовой посвящена установлению зависимости спектрально-люминесцентных свойств флуоресцентных зондов от структуры, электронного строения и межмолекулярных взаимодействий и безусловно относится к числу фундаментальных исследований в области молекулярной спектроскопии.

Метод флуоресцентных зондов широко используется при исследовании нефлуоресцирующих или слабо флуоресцирующих веществ, а также при решении ряда специфических задач. Параметры люминесценции флуоресцентных зондов меняются в зависимости от окружающей их среды, что позволяет судить о физико-химических свойствах непосредственного микроокружения молекулы зонда. Это **свидетельствует об актуальности** исследований свойств данных соединений.

**Основные результаты** диссертационной работы получены лично автором, либо при непосредственном его участии.

Автором **впервые** получены следующие результаты:

1. теоретически определены центры специфической электрофильной сольватации флуоресцентных зондов в основном и  $S_1$  состояниях;
2. проведена оценка скорости фотофизических процессов и квантовых выходов флуоресценции полученных конформаций зонда;
3. определены значения дипольных моментов в  $S_0$  и  $S_1$  состояниях продана и лаурдана в газовой фазе и в растворителях различной химической природы.
4. при исследовании спектрально-люминесцентных свойств учтена структурная нежесткость молекул как возможность вращения фрагментов зондов относительно друг друга;
5. предложен способ оценки параметров полярности, кислотности и основности растворителей с использованием таких флуоресцентных зондов, как продан и лаурдан.

