



**2-й Международный семинар по спектроскопии
и фотохимии макрогетероциклических
соединений 18–19 октября 2022 г.**

Минск, БЕЛАРУСЬ

**Спин-орбитальные взаимодействия в 21-тиазамещенных
тетраарилпорфиринах**

И.В. Вершиловская, Т.С. Жебит, А.Д. Мельник, Н.Н. Крук

*УО "Белорусский государственный технологический университет", 220006,
ул. Свердлова, 13а, Минск, Республика Беларусь; e-mail: vi_va@tut.by*

В докладе обобщаются результаты исследования спин-орбитальных взаимодействий в моно-тиазамещенных тетраарилпорфиринах. Исследованы спектрально-люминесцентные характеристики 21-тиа-5,10,15,20-тетрафенилпорфирина и 21,23-дитиа-5,10,15,20-тетрафенилпорфирина, и гидрофильных 21-тиа-5,10,15,20-тетра-(4-сульфофенил)-порфирина и 5,10,15,20-тетра-(4-сульфофенил)-порфирина в растворах при температуре 293 К [1-2]. На основании четырехорбитальной модели Гоутермана обсуждена природа спектральных сдвигов полос поглощения при гетерозамещении.

Впервые показано, что тушение флуоресценции гетеропорфиринов обусловлено эффектом внутреннего тяжелого атома, в качестве которого выступает гетероатом тиофенового кольца, причем спин-орбитальные взаимодействия являются доминирующими и определяют изменение флуоресцентных характеристик.

Впервые установлено, что многоцентровые возмущения на периферии и в ядре макроцикла приводят к модулированию спин-орбитального взаимодействия, которое проявляется в изменении эффективности тушения флуоресценции гидрофильных производных по сравнению с гидрофобными аналогами.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Государственной программы научных исследований Республики Беларусь «Конвергенция 2025» (подпрограмма «Междисциплинарные исследования и новые зарождающиеся технологии», задание шифр 3.03.10 (НИР 2)).

ЛИТЕРАТУРА

1. И. В. Вершиловская, Е. С. Люлькович, С. Г. Пуховская, Ю. Б. Иванова, А. О. Плотникова, Н. Н. Крук. Журн. прикл. спектр. **87** (2020) 181–188.
2. Т. С. Жебит, А. Д. Мельник, С. Г. Пуховская, Ю. Б. Иванова, Н. Н. Крук. Журн. прикл. спектр. **89** (2022) 35 – 42.