



**3-й Международный семинар по
спектроскопии и фотохимии
макрогетероциклических соединений
16–18 октября 2024 г.**

Минск, БЕЛАРУСЬ

**Изучение возможности формирования J-агрегатов
монодепротонированных форм гидрофильных
катионных порфиринов**

А. Д. Мельник, А.Ю. Шакель, Н.Н. Крук

*УО «Белорусский государственный технологический университет»
220006, ул. Свердлова, 13а, Минск, Республика Беларусь,
e-mail: alex.mel.am99@gmail.com*

В работе изучены спектрально-люминесцентные характеристики монодепротонированных форм двух изомерных гидрофильных катионных порфиринов: 5,10,15,20-(4-*N*-метилпиридил)-порфирина и 5,10,15,20-(3-*N*-метилпиридил)-порфирина и исследована возможность формирования J-агрегатов при увеличении их концентрации в растворах. [1]. Установлено, что, несмотря на выполнение необходимого требования, заключающегося в биполярном характере распределения заряда в мономерах, монодепротонированные формы не формируют J-агрегаты.

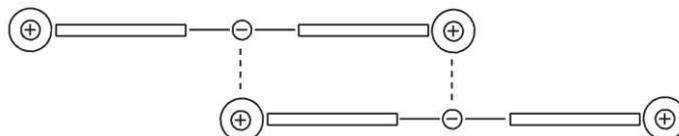


Схема предполагаемых взаимодействий между двумя мономерами в J-агрегате

Предложено, что устойчивость монодепротонированных мономеров исследованных порфиринов к агрегации обусловлена двумя факторами: во-первых, положительный заряд в периферических заместителях делокализован по всему фрагменту, что не позволяет обеспечить точечное кулоновское взаимодействие; во-вторых, протон в ядре макроцикла также делокализован, причем находится в плоскости макроцикла, что увеличивает расстояние между взаимодействующими центрами. В результате, сила кулоновских взаимодействий оказывается недостаточной, чтобы обеспечить связывание.

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

ЛИТЕРАТУРА

А.Ю. Шакель, А. Д. Мельник, Н. Н. Крук Труды БГТУ. Сер. 3, Физико-математические науки и информатика 278 (2024) 26 – 31.