

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобанова Антона Валерьевича «Молекулярная агрегация и фотохимические свойства тетрапирролов в многокомпонентных системах», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

В диссертационной работе Лобанова А.В. развивается новое научное направление в физической химии тетрапиррольных соединений – управление фотохимическими свойствами тетрапирролов на надмолекулярном уровне. Крупным научным достижением работы является установленный факт, что агрегация тетрапирролов существенным образом влияет на их фотохимические свойства и, следовательно, определяет области практического применения.

Экспериментальная часть работы выполнена на высоком уровне. Успех работы в целом обусловлен с использованием комплекса современных информативных методов в сочетании с расчетами.

Автором описаны новые супрамолекулярные комплексы тетрапирролов с белками, мицеллами детергентов, гидрофильными полимерами и наночастицами. Определены фотохимические свойства тетрапирролов в многокомпонентных системах. Установлено существование агрегатов H- и J-типов в конкретных системах. Определены фотохимические свойства в зависимости от состава и типа агрегации металлокомплексов. На наночастицах кремнезема иммобилизован J-агрегат фталоцианината алюминия, что является первым примером биодоступного фотоактивного агрегата тетрапиррола.

Автореферат хорошо оформлен и иллюстрирован. Материал изложен довольно подробно, что позволяет получить достаточное представление об объеме работы и достоверности сделанных выводов. Результаты опубликованы в 41 работе и были представлены на многих конференциях.

В качестве замечаний можно отметить следующее. Из текста автореферата неясно, почему фотоактивные J-агрегаты фталоцианина обнаруживаются только в комплексах с наночастицами. Показано, что H-агрегаты тетрапирролов являются донорами электрона, однако не указывается, насколько сильнее проявляется это свойство в сравнении с мономолекулярной формой. Данные замечания не снижают

высокой оценки работы, являющейся значительным вкладом в физическую химию макроциклических соединений.

Диссертация Лобанова А.В. соответствует паспорту специальности 02.00.04 – физическая химия и требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Лобанов Антон Валерьевич заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Старший научный сотрудник ЦФ РАН
ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН
к.х.н. по специальностям 02.00.03-органическая химия,
02.00.04 – физическая химия
e-mail: lobovana@mail.ru
Тел. +7(495)935-02-07

Лобова Наталья Анатольевна

« 8 » ноября 2017 года

Учёный секретарь ФНИЦ
«Кристаллография и фотоника» РАН

к.ф.-м.н.

ФГУ ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН

Москва, ул. Бутлерова, д.17а

Тел. 8(499)135-63-11

e-mail: office@crys.ras.ru



Профессор Павел Андреевич