

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дьяковой Юлии Алексеевны**
«КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МОНОСЛОЕВ
ПОРФИРИН-ФУЛЛЕРЕНОВЫХ ДИАД», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов

Диссертационная работа Ю.А.Дьяковой посвящена изучению организации монослоев органических донорно-акцепторных порфиринов-фуллереновых диад на поверхности воды и на твердой подложке с использованием комплекса взаимодополняющих методов структурных исследований.

Диссертанту, при использовании достаточно тонких электронографических исследований монослоев диад TBD6a и DHD6ee удалось получить данные о латеральной упорядоченности монослоев диад на твердых подложках и упаковке диад в монослое. Рентгеновскими методами установлено распределение электронной плотности в монослоях диад TBD6a и DHD6ee, а также атомов цинка в монослоях диады ZnDHD6ee.

С практической точки зрения, проведенные диссертантом исследования представляют интерес для внесения корректив в процессы химического синтеза веществ, позволяют оптимизировать условия и методы изготовления пленок, проводить направленный поиск функциональных элементов наноэлектроники и нанофотоники.

Диссертант Ю.А.Дьякова непосредственно проводила сложные рентгеновские эксперименты с использованием синхротронного излучения методами рефлектометрии и стоячих рентгеновских волн и обрабатывала полученные данные, что характеризует ее как сложившегося исследователя.


Производит впечатление широкий спектр использованных диссертантом взаимодополняющих методов структурного анализа (дифракции электронов, брестерской микроскопии, рентгеновской рефлектометрии и метода стоячих рентгеновских волн в области полного внешнего отражения) и молекулярного моделирования, что позволило получить полную информацию о структурной организации слоев на различных стадиях их формирования.

Мне представляются важными построенные диссертантом модели единичных молекул и их упаковки в конденсированных монослоях, скорректированные с учетом взаимодействия гидрофильных групп с водной субфазой.

В целом диссертационная работа Ю.А. Дьяковой вносит существенный вклад в изучение актуальной проблемы получения тонких пленок с заданной архитектурой на основе специально синтезированных органических донорно-акцепторных диад.

Работа выполнена на хорошем профессиональном уровне, и автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов.

Заведующий отделом
люминесценции им.С.И.Вавилова
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Физического института
им.П.Н.Лебедева Российской академии наук
доктор физико-математических наук,
профессор


А.Г.Витухновский

Подпись А.Г.Витухновского подтверждаю
Заместитель директора ФИАН
профессор


А.А.Гиппиус

«10» февраля 2015г.

*419991, Москва, Ленинский пр-т, д. 53, ФИАН
email. alexei@sci.lebedev.ru
тел. +7(499) 135-78-60*