

Отзыв

на автореферат диссертации Сухих Александра Сергеевича «Рентгенографическое исследование структурной организации слоев незамещенных и замещенных фталоцианинов МРс (М = Co, Pd, Zn, VO)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 — физическая химия

Диссертационная работа А. С. Сухих посвящена решению актуальной проблемы физической химии – разработке методов получения тонких пленок органических материалов и исследованию их структурной организации. Фталоцианины металлов, к числу которых относятся исследованные в данной работе соединения, обладают ярко выраженными полупроводниковыми свойствами, что делает их перспективными для использования в органических фотовольтаических ячейках, светодиодах и транзисторах, а также в газовых сенсорах. Однако, электрические и оптические свойства органических материалов существенно зависят от их кристаллической модификации и структурной организации молекул в тонких пленках. Поэтому развитие методов исследования тонких пленок органических материалов весьма актуально.

Автору удалось существенно продвинуться в разработке методов рентгенографической характеристики тонких слоев органических материалов. В частности, предположена методика получения качественных дифракционных данных от пленок толщиной от 40 нанометров. Диапазон толщин пленок в десятки и сотни нанометров является практически важным для органической электроники и фотовольтаики. Однако, исследование столь тонких пленок сопряжено с экспериментальными трудностями, поэтому разработка надежной и информативной методики их характеристики является заметным достижением. С использованием разработанных методов определены кристаллические структуры ряда фталоцианинов металлов, а также получены данные о степени ориентированности относительно подложки слоев фталоцианинов металлов, полученных методом физического осаждения из газовой фазы.

Основные результаты диссертации, включая и положения, выносимые на защиту, хорошо аргументированы, их достоверность не вызывает сомнений. Диссертационная работа А. С. Сухих представляет собой завершенное научное исследование. Работа прошла апробацию на большом количестве представительных научных конференций, результаты диссертации опубликованы в журналах, имеющих высокий научный статус.

В целом диссертационная работа А. С. Сухих полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней и присвоения научным работникам ученых званий, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 — физическая химия.

Кулик Леонид Викторович,

доктор физико-математических наук, профессор РАН

ведущий научный сотрудник Лаборатории химии и физики свободных радикалов,

Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского Сибирского отделения
РАН

630090 Россия, г. Новосибирск, ул. Институтская, 3

Тел: (383) 333-22-97

E-mail: chemphy@kinetics.nsc.ru

16 января 2019 года

