

О Т З Ы В

на автореферат диссертации КАЛИМУЛЛИНОЙ Луизы Раяновны на тему: "Физико-химия потенциальных барьеров на границе раздела металл/полиарилефталид", представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Диссертационная работа Л.Р. Калимуллиной посвящена экспериментальному исследованию влияния химической структуры полимеров класса полиарилефталидов на электронные параметры структур типа металл/полимер/металл, что безусловно актуально для решения многих фундаментальных проблем физической химии, а также для многочисленных технических и технологических применений в микро- и нанолитронике при разработке электронных приборов нового поколения.

Для решения этих задач диссертантом использован комплекс апробированных методов, включающий изучение вольтамперных характеристик и спектроскопии оптического поглощения, а также применена методология моделирования мономерных звеньев несопряженных полимеров с использованием квантово-химических расчетов, позволившие показать влияние кислорода на проводимость пленок полидифенилефталата (ПДФ) и установить, что на границе раздела металл/полимер потенциальный барьер формируется как разность энергий Ферми металла и работы выхода электрона из полимера.

Среди наиболее интересных результатов работы отметим эффект изменения электронных свойств вдоль границы раздела полимер/полимер, определяющийся не только дипольным моментом функциональных боковых групп, но также плотностью их размещения и ориентацией относительно плоскости границы раздела, и предложенное диссертантом масштабированное уравнение для качественной оценки величины сродства к электрону исследуемого ряда производных хинона.

В автореферате четко показана научная новизна, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли всю необходимую апробацию: неоднократно докладывались на многочисленных Международных и Всероссийских научных конференциях и школах-семинарах, опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе включенных в обязательный перечень ВАК, хорошо известны и одобрены научной общественностью.

Из автореферата диссертации следует, что уровень проведенных автором исследований, их научная и практическая значимость полностью удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, в частности, полностью отвечают требованиям пункта 28 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" как научная квалификационная работа, а сама Калимуллина Луиза Раяновна, несомненно, заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия. Содержание автореферата диссертации полностью соответствует указанной специальности.

Заведующий кафедрой физической электроники и нанофизики
Башкирского государственного университета,
доктор физико-математических наук, профессор

Рауф Загидович Бахтизин

Я согласен на обработку персональных данных

Почтовый адрес: 450076, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32
Телефоны: +7 (347) 229-96-47 (рабочий); +7 (917) 410-98-71 (моб.).
Факс: +7 (347) 273-65-74; E-mail: raouf@bsunet.ru

