

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Сотниковой Юлии Андреевны «Синтез и исследование краунсодержащих полигетероциклических производных», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 - органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Важной фундаментальной проблемой, решение которой необходимо для конструирования органических молекул, проявляющих свойства мультипараметрических сенсоров, заключается в установлении связи между структурой рецептора и его сенсорными свойствами. В представленной работе для решения выше указанной проблемы была сформулирована цель исследования: а) разработка методов синтеза полигетероциклических производных донорно-акцепторного типа, содержащих краун-эфирный и различные гетероциклические фрагменты; б) изучение процесса комплексообразования полученных соединений с катионами металлов; в) изучение влияния структурных особенностей соединений на возникающие оптические и электрохимические эффекты при комплексообразовании. Все поставленные в диссертации цели Сотниковой Ю.А. были достигнуты.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке оригинальных методов синтеза новых донорно-акцепторных моно- и дитопных полигетероциклических систем, содержащих 15-краун-5-эфирный фрагмент, и исследованию их оптических и электрохимических свойства; диссертантом впервые разработаны условия получения смешанного Zn(II)–Ca(II) комплекса на основе азкараун содержащего имидазофенантролина и определены константы устойчивости полученных моноядерных комплексов; изучена кинетическая стабильность имидазофенантролиновых комплексов меди (II) в зависимости от структуры лигандов и обнаружен процесс самопроизвольного темного и фотоиндуцированного восстановления комплексов меди (II) до комплексов меди (I) в случае лигандов донорно-акцепторного типа.

Практически важным достижение диссертанта явилась модификация поверхности полупроводниковых оксидов цинка и олова в составе газового сенсорного элемента с помощью тетраафульвален содержащего красителя, позволяющая улучшить характеристики этого сенсора по отношению к NO₂.

Достоверность представленных автором результатов не вызывает сомнения, так они получены с использованием самых современных физических методов (стационарная и разрешенная во времени оптическая спектроскопия, ЯМР - спектроскопия, масс-спектрометрия, и другие электрохимические методы исследования).

В целом представленная диссертационная работа является завершенным научным исследованием, которая по актуальности, новизне, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов, отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.», а Сотникова Юлия Андреевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 - органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Заведующий лабораторией элементоорганического синтеза
ФГБУН ИОФХ им. А.Е.Арбузова, КазНЦ РАН,
доктор химических наук, профессор

Бурилов Александр Романович

420088, г.Казань, ул.Арбузова, 8
e-mail: burilov@iopc.ru
(843)272-73-24 (раб.), 89274196269 (моб.)

