

В диссертационный совет 24.2.368.04
при ФГБОУ ВО «Российский
государственный университет имени
А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн.
Искусство)»

Отзыв

На автореферат диссертации

Мелешенковой Валентины Владимировны на тему: «НОВЫЕ push-pull АЗОКРАСИТЕЛИ НА ОСНОВЕ ДИ- И ТРИГИДРОКСИ-НИТРО(МЕТИЛ)БЕНЗОЛОВ: СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ», представленный соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Push-pull азохромофоры - самый разнообразный и многочисленный класс синтетических красителей, не имеющих аналогов в природе. Уникальные характеристики push-pull азохромофоров, такие как цвет, гиперполяризуемость и оптическое поведение, обусловлены внутримолекулярным переносом заряда через азо-линкер. Фотофизические свойства этих красителей зависят от природы и расположения донорно-акцепторных заместителей, а также протяженности хромофорной системы. В Российской Федерации разработаны экологически и технологически приемлемые способы получения 2,4,6-тригидрокситолуола и флороглуцина, что делает их доступными и дешевыми полупродуктами. В данной работе была изучена реакционная способность 1-замещенных-2,4,6-тригидроксибензолов и 1-замещенных-2,6-дигидроксибензолов при азосочетании с различными солями арилдиазония. Также были определены области практического применения синтезированных азосоединений. Таким образом, данная работа актуальна, в связи с использованием доступных и дешевых отечественных полупродуктов для синтеза азокрасителей с особыми свойствами. Это позволит развивать сырьевую базу химической промышленности и заменить импортные продукты аналогичного назначения.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы научной новизны, можно отнести следующие: было исследовано азосочетание 2,4,6-тригидроксиинитробензола с различными солями арилдиазония, и установили, что преимущественно образуются бисазосоединения при этой реакции. Также было показано, что синтезированные азосоединения эффективно окрашивают текстильные материалы и обеспечивают хорошие эксплуатационные характеристики окрасок. Была выявлена корреляция между устойчивостью окрасок и строением молекул азокрасителей. Моно- и бисазокрасители, содержащие OH и NO₂ группы в кольце диазосоставляющей, проявляют ярко выраженный сольватохромизм. Также была установлена корреляция между нелинейно-оптическими свойствами растворителя и структурой исследуемых соединений. Азосоединения, содержащие OH и NO₂ группы в кольце диазосоставляющей, обладают ярко выраженными галохромными свойствами как в растворе, так и на текстильном и полимерно-пленочном субстрате. Полученные рН-индуцируемые датчики обладают хорошей устойчивостью к агрессивным средам и способны эффективно обнаруживать пары кислот и аммиака. Комплексные соединения металлов со структурноподобными моно- и бисазосоединениями имеют среднюю устойчивость и проявляют сорбционные свойства в отношении ионов никеля и кобальта. Применение комплексного подхода оценки токсичности водорастворимых азосоединений позволяет более точно оценить их токсичность. Изученные в работе азосоединения относятся к группе слаботоксичных соединений, что показывает их перспективность в технологиях колорирования текстильных материалов.

Данные положения являются не только результатами, обладающими научной новизной, но и имеющими практическое значение для развития отечественной

потенциальной сырьевой базы для возрождения производства синтетических красителей в РФ, в том числе продуктов, способных заместить на рынке химических реактивов ряд непродуцирующихся в настоящее время в РФ импортных аналогов.

Судя по автореферату, автор успешно решает поставленные задачи. А достоверность и обоснованность результатов определяется использованием методов ЯМР спектроскопии, масс-спектрометрии высокого разрешения, УФ-vis-спектроскопии.

В качестве замечаний по работе, представленным положениям и выводам, можно указать следующее: в рамках автореферата автор упоминает об исследовании использования синтезированных азосоединений для коллорирования текстильных материалов, и исследование устойчивости окраски. Так как в автореферате указывается, возможность заменить импортные продукты аналогичного назначения, то было бы полезно как теоретическом, так и прикладном аспектах провести сравнительный анализ с имеющимися на рынке красителями, и отразить результаты в сравнительной таблице, что повысило бы наглядность.

В рамках рассматриваемого исследования, высказанное замечание, однако, не является критическим, не снижает общей ценности проведенного диссертационного исследования и, в целом, не влияет на общую положительную оценку. Автореферат и публикации Мелешенковой В.В. позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным самостоятельно на высоком научном уровне.

Автореферат диссертации на тему: «НОВЫЕ push-pull АЗОКРАСИТЕЛИ НА ОСНОВЕ ДИ- И ТРИГИДРОКСИ-НИТРО(МЕТИЛ)БЕНЗОЛОВ: СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ», по актуальности, новизне, уровню выполнения, объёму и практической ценности полученных результатов диссертационной работы полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2011 г, в действующей редакции), а её автор Мелешенкова Валентина Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 Органическая химия

К.х.н. по специальности 1.4.3. Органическая химия,
доцент кафедры «Органическая химия им. А.Е Арбузова»
ФГБОУ ВО «Казанского национального
исследовательского технологического университета»
420015, РТ, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68
+7 (843) 231- 41-71, LavrovaOM@corp.knrtu.ru
17.10.2023

Лаврова Оксана
Мударисовна

