

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мелешенковой В.В. «Новые *push-pull* азокрасители на основе ди- и тригидроксинитро(метил)бензолов: синтез, свойства и перспективы практического использования», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.3. Органическая химия

Получение новых полифункциональных азокрасителей с рядом полезных свойств для различных областей промышленности путем вовлечения в их синтез малоизученных ди- и тригидрокси(нитро)метилбензолов однозначно определяет актуальность и практическую значимость диссертационной работы.

В работе впервые детально изучена реакция азосочетания 2,4,6-тригидроксинитробензола, 2,6-дигидроксинитробензола, 2,6-дигидрокситолуола с рядом различных по строению солей арилдиазония, приводящая к получению новых моно- и бисазосоединений. Автор установил, что реакция азосочетания 2,4,6-тригидроксинитробензола с различными по электрофильности солями арилдиазония протекает с образованием смеси продуктов моно- и бисазосочетания с преимущественным преобразованием бисазопродукта, а уменьшение количества гидроксигрупп в молекуле полифенола приводит к получению только моноазопродукта.

Показано, что синтезированные азосоединения могут использоваться в качестве кислотных и дисперсных красителей для колорирования текстильных материалов из поликапроамидного и шерстяного волокна и обеспечивают хорошие эксплуатационные характеристики окрасок. Автором также была выявлена зависимость между показателями устойчивости окрасок текстильных материалов к физико-химическим воздействиям и строением молекул азокрасителей.

Проведенные автором корреляции между строением полученных соединений и проявляемыми ими свойствами позволили установить, что наличие и определенное расположение ОН и NO₂ групп в кольце диазосоставляющей обуславливают проявление ярко выраженных сольватохромных и галохромных свойств у некоторых синтезированных моно- и бисазокрасителей.

Полученные с использованием галохромных азосоединений текстильные и полимерно-пленочные рН-чувствительные колориметрические датчики способны эффективно и за короткий промежуток времени обнаруживать пары хлороводорода и аммиака, а также способны выдержать более 10 циклов изменений окраски, что подтверждает перспективности их внедрения в защитную одежду или средства индивидуальной защиты, применяемые на производствах.

Автором также изучены комплексообразующие свойства некоторых азопроизводных ди- и тригидроксинитро(метил)бензолов методом спектрофотометрического титрования солями металлов (Mg²⁺, Co²⁺, Ni²⁺) и окрашенных этими красителями полиамидных текстильных материалов в отношении ионов никеля и кобальта и показано, что такие материалы можно

рассматривать в качестве сорбентов для группового извлечения ионов тяжелых металлов из растворов.

При ознакомлении с текстом автореферата у рецензента возник ряд замечаний:

1. На рисунке 1 присутствуют обозначения 7^1 , 7^- , 7^2 и 7^{2-} которые выпадают из общей системы обозначений и не имеют ссылок в тексте автореферата.
2. Исходя из текста автореферата остается не ясным каким образом достигалось изменение полярности растворителей и как проводился их подбор для изучения сольватохромных свойств синтезированных соединений.

Однако замечания не являются принципиальными, не затрагивают существа работы, а скорее являются пожеланиями по её развитию.

По актуальности, совокупности научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор Мелешенкова В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Директор ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН», доктор химических наук, чл.-корр. РАН

Буряк Алексей Константинович



Сергеев Алексей Константинович
подпись



03.11.2023 г.

ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН»
Адрес: 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31 корп. 4
тел.: +7(495)955-44-87, e-mail: akburyak@mail.ru