

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мелешенковой Валентины Владимировны** «Новые push-pull азокрасители на основе ди- и тригидрокси-нитро(метил)бензолов: синтез, свойства и перспективы практического использования», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Диссертационная работа Мелешенковой В.В. посвящена разработке синтеза push-pull азохромофоров на основе доступного исходного сырья – 1-замещенных-2,4,6-тригидроксибензолов и 1-замещенных-2,6-дигидроксибензолов. Наличие уникальных свойств push-pull азохромофоров, такие как цвет, гиперполяризуемость, дипольный характер и необычное линейное и нелинейное оптическое поведение, позволяют утверждать, что представленная работа актуальна, а также имеет важное значение для импортозамещения в контексте обеспечения технологической и экономической безопасности страны.

Автором проведена большая работа по разработке эффективных методик получения азокрасителей на основе малоизученных ди- и тригидрокси-нитро(метил)бензолов. Изучены реакционная способность и региоспецифичность исходных азосоставляющих в реакции азосочетания с различными по строению солями арилдиазония. При проведении исследований были применены методы ЯМР спектроскопии, масс-спектрометрии высокого разрешения, УФ-vis-спектроскопии. Проведены квантово-химические расчеты с использованием обменно-корреляционного функционала B3LYP в валентно-расщепленном базисе 6-31+G(d,p).

Практическая значимость полученных азокрасителей не вызывает сомнений в актуальности работы. Автором показано, что полученные азохромофоры окрашивают в стандартных условиях текстильные материалы из волокон амфотерного характера в цвета желтой, коричневой, красной, фиолетовой гаммы, и обеспечивают при этом хорошую устойчивость окраски, что подтверждено испытаниями по методикам ГОСТ.

Мелешенкова В.В. провела прогнозирование значений острой токсичности *in silico* и оценку экспериментальными методами *in vitro* водорастворимых синтетических красителей, которые подтверждают возможность применения красителей в текстильной промышленности.

Материалы диссертации опубликованы в 5 статьях в научных журналах, рекомендованных ВАК и представлены на российских и международных научных конференциях.

По работе имеются следующие, не умаляющие достоинств работы, замечания и вопросы:

1. Чем объясняется разная реакционная способность 1-замещенных-2,4,6-тригидроксибензолов и 1-замещенных-2,6-дигидроксибензолов в реакциях азосочетания?
2. Квантово-химические расчёты обычно проводятся в какой-то квантово-химической компьютерной программе. Это очень важная информация, потому что реализация расчётных методов отличается в различных программах. В данной работе какую программу для квантово-химических расчетов использовали?
3. При проведении комплексной оценки токсичности проводилось ли сравнение с известными азокрасителями? Что использовали в качестве контроля?

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности 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 Валентина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Профессор кафедры
«Органическая и аналитическая химия»
Ярославского государственного
технического университета (ФГБОУ ВО
«ЯГТУ»)
доктор химических наук по специальности
02.00.03 - Органическая химия, профессор

Кофанов Евгений Романович

10.11.2023

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
технический университет»,
Российская Федерация, 150023, г.
Ярославль,
Московский пр-т, 88, (4852)440529,
kofanover@ystu.ru

Доцент кафедры «Органическая и
аналитическая химия»
Ярославского государственного
технического университета (ФГБОУ ВО
«ЯГТУ»)
кандидат химических наук по
специальности
02.00.03 - Органическая химия

Фирстова Анастасия Андреевна

10.11.2023

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
технический университет»,
Российская Федерация, 150023, г.
Ярославль,
Московский пр-т, 88, (4852)440529,
firstovaaa@ystu.ru

Подпись Кофанова Е.Р. и Фирстовой А.А.
заверяю:

Начальник управления персонала
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный
технический университет»

Андрейчева Мария Александровна

10.11.2023

