

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кирилла Владимировича Зуева,
выполненной по теме «Химическое модифицирование фталоцианинов и их применение в гетерогенных системах» и представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Поиск новых путей получения или модифицирования фталоцианинов является важной научной задачей. Актуальность исследований обусловлена использованием соединений данного класса в современных технологиях (элементы солнечной энергетики, сенсбилизаторы для медицины, промышленные каталитические и сенсорные системы и т.д.).

К. В. Зуев в своей работе предлагает оригинальный подход для модифицирования поверхности частиц нерастворимых фталоцианинатов металлов при химическом взаимодействии с арилдиазониевыми солями. При разработке данного метода автор установил ряд зависимостей характеристик продукта от изменения природы центрального иона в макроциклическом фталоцианиновом лиганде и от строения закрепляемых функциональных фрагментов. Метод модифицирования представляется легко реализуемым и достаточно надёжным, а установленные автором оптимальные соотношения компонентов реакции смогут помочь при вероятном масштабировании технологии.

В работе автор использовал современные физико-химические методы анализа (динамическое светорассеяние, электронную микроскопию, спектрофотометрию, определение удельной поверхности по БЭТ), на основе результатов которых были сделаны аргументированные выводы.

Автор уделил внимание новому направлению – получению композиционных металлических покрытий в присутствии диспергированных частиц макрогетероциклических соединений. Увеличение заряда

поверхности и дисперсности частиц фталоцианината меди, достигнутое при его модифицировании 4-бензолдиазония карбоксилатом, позволило осуществить эффективное введение таких частиц в металлическую матрицу Ni-P покрытий, что существенно улучшило их триботехнических характеристики.

При ознакомлении с работой диссертанта по автореферату, возникли следующие замечания:

1. Метод динамического светорассеяния имеет погрешность, поэтому при представлении данных о средних размерах частиц необходимо ее указывать.

2. В автореферате использовано обозначение для износостойкости покрытий - WR. Следовало бы пояснить это малоиспользуемое в настоящее время обозначение. Вероятно, это сделано в диссертации.

Сделанные замечания не умаляют высокой оценки сделанной работы и квалификации её автора. Полученные результаты, несомненно, обладают научной новизной и практической ценностью. Следует отметить качественное оформление материалов работы, представленных в автореферате.

Автор работы Кирилл Владимирович Зуев достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальностям 02.00.03 – органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук,
ведущий научный сотрудник
Института органической химии
имени Н.Д.Зелинского РАН (ИОХ РАН)

Марина
Дмитриевна
Веденяпина М.Д.

Подпись М.Д.Веденяпиной удостоверяю
Ученый секретарь ИОХ РАН



к.х.н. Коршевец И.К.

15.04.2019