

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Моисеевой Наталии Валентиновны

«Развитие новых подходов к функционализации гидрокси- и алкокси-производных бензола на основе электроокислительного тиоцианирования и тиолирования»,

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

С большой долей вероятности можно утверждать, что начало XXI века войдёт в историю органического синтеза, кроме всего прочего, как эпоха Ренессанса электроорганического синтеза. И это не случайно, поскольку проблемы экологической безопасности многих химических процессов, поставленные перед химиками-синтетиками в конце прошлого тысячелетия, как нельзя лучше решаются с применением электрического тока как доступного и экологически чистого окислителя. В то же время, переход от классических методов активации субстратов и реагентов к методам электрохимической активации закономерно требует пересмотра практических аспектов реализации огромного массива органических реакций. Поэтому поставленная Моисеевой Наталией Валентиновной цель исследования, заключающаяся в развитии методологии электроокислительной функционализации гидрокси- и алкоксибензолов тиоцианат-ионами и тиолами с выходом к серии практически ценных продуктов C-S-сочетания, несомненно, является актуальной.

Не останавливаясь подробно на деталях проделанной работы, хотелось бы отметить, что тщательное планирование, системный подход к экспериментам (с применением методов циклической вольтамперометрии, спектрофотометрии и электролиза при контролируемом потенциале) и анализ их результатов позволили соискателю полностью справиться с поставленными целью и задачами исследования. Достоверность полученных результатов и сделанных автором выводов не вызывают сомнений, по материалам диссертации опубликовано 2 статьи в высокорейтинговых журналах.

В ходе знакомства с авторефератом возникли следующие вопросы и предложения:

1. Соискателем установлено, что реакционная способность арен в реакции электроокислительного тиоцианирования коррелирует с потенциалом окисления (E_p^{ox}). В свете этого, на мой взгляд, для удобства анализа полученных результатов приведённые в таблицах 3 и 4 субстраты следовало расположить не в хаотичном порядке, а в соответствии со значением их потенциала окисления.

2. На стр. 12 автореферата автор утверждает, что процесс тиоцианирования может включать «радикальные пути через анодное образование тиоцианат-радикала и (или)

катион-радикал арена». Проводилась ли проверка влияния спиновых ловушек на эффективность электроокислительного тиоцианирования и выход целевых продуктов?

3. Во введении упоминается, что низкая степень изученности гидрохинонов в реакции электрохимического тиолирования может быть связана с более низкой реакционной способностью соответствующих электрогенерированных промежуточных *пара*-бензохинонов по сравнению с *орто*-бензохинонами. Однако в разделе 2.2 автореферата показано, что пирокатехин оказался значительно менее эффективным субстратом, чем гидрохинон. С чем это связано, и какие системы всё же более реакционноспособны – *пара*- или *орто*-бензохиноны?

Вопросы носят уточняющий характер и не сказываются на общем положительном впечатлении от работы.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
непредельных гетероатомных соединений,
доктор химических наук

Шабалин Дмитрий Андреевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный
исследовательский центр «Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского Сибирского
отделения Российской академии наук»,
ул. Фаворского, 1, Иркутск, 664033,
тел. (395-2) 42-59-31; e-mail: shabalin.chemistry@gmail.com
28 февраля 2025 г.

