

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию
СОЛДАТОВОЙ НАТАЛЬИ СЕРГЕЕВНЫ

«Новые методы синтеза и свойства диарилиодониевых солей,
иодиларенов и их производных», представленную на соискание
учёной степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.03 — Органическая химия

Представленная диссертация посвящена разработке доступных методов синтеза производных поливалентного йода с использованием мягких окислителей, а именно, оксона. Кроме того, стояла проблема изучить реакционную способность арилбензйодоксолонов в реакциях нуклеофильного замещения, а также исследовать реакции окисления с участием йодилбензойной кислоты. В результате проведенного исследования обнаружены химические реакции, приводящие к библиотекам новых производных поливалентного йода и продуктов окисления ими углеводородов и фторсодержащих спиртов. Указанные аргументы определили цель работы и, таким образом, сделали весьма современной и **актуальной** поставленную задачу.

Диссертационная работа (147 стр.) построена практически традиционно и состоит из введения, литературного обзора, обсуждения полученных результатов, выводов и списка литературы, насчитывающего 243 наименования. Удивление вызывает лишь экспериментальная часть, не выделенная в отдельный раздел, а «разбросанная» по главам диссертации.

Компактный **литературный обзор** (155 ссылок) написан неплохим языком, содержит минимальное число опечаток, разумно структурирован и представлен в достаточно логичной форме для

целей, поставленных в работе. В обзоре обобщены современные представления об использовании диарилйодониевых солей в органическом синтезе. Обзор литературы включает как структуру диарилйодониевых солей, так и их синтезы, причем как из органических, так и неорганических реагентов, а также однореакторные методы получения. В основном обсуждается синтез солей диарилйодония, хотя встречаются и примеры йодсодержащих гетероциклов. Из обзора с необходимостью следует, что разработка новых экологичных путей синтеза солей диарилйодония – актуальная проблема современной химии.

Новизна результатов очевидна. Во-первых, в работе получена масса новых веществ, в том числе на основе экологичного и безопасного реагента оксона синтезированы производные диарилйодония с разнообразными противоионами и мезоионные вещества. Во-вторых, впервые проведено теоретическое исследование, сопряженное с экспериментом, по влиянию заместителей на скорость протекания ароматического нуклеофильного замещения в ряду арилбензйодоксолонов. В-третьих, получено трифторметансульфонатное производное йодоксибензойной кислоты и показана его активность в реакциях окисления.

Экспериментальная часть выполнена на самом высоком уровне. **Достоверность результатов не вызывает сомнений.** Все соединения выделялись препаративно, их структура и чистота убедительно доказаны при помощи ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{19}F спектров, хромато-масс-спектров и данных рентгеноструктурного анализа.

Практическая значимость диссертации очевидна. В работе осуществлены препаративно удобные синтезы диарилйодония с использованием дешевого окислителя оксона. Кроме того,

синтезировано новое производное йодоксибензойной кислоты – перспективный окислитель в органической химии.

Результаты работы могут быть внедрены в практику академических учреждений и в учебные программы химических и биологических факультетов университетов и вузов Москвы, Иркутска, Новосибирска, Екатеринбурга, Санкт-Петербурга и др., а также на предприятиях страны.

Материал работы полно отражен в автореферате и опубликованных статьях, патентах и тезисах докладов.

Замечаний принципиального характера практически нет. В качестве отдельных **замечаний** отметим следующие:

1. На с.115 сказано: «окислительный реагент IBX-2HOTf, способный окислять органические растворители, такие как ацетон или ацетонитрил». Про ацетон понятно, есть эксперимент. А вот про ацетонитрил – непонятно: на с.113 в нем снят спектр «окислителя», на с. 110 его добавляют, чтобы увеличить выход. Что на самом деле?
2. На с.71 написано «4-сульфойодбензойная кислота». Что имеется в виду?
3. Стехиометрия соединений 28i,k,p,q,r,s,v,u а также соединений 33 никак не определена.
4. В работе встречаются мелкие опечатки, несколько затрудняющие чтение работы. Автореферат: с.9 (однако, **что** рассчитанные), с.10 (одним из интереснейших разновидностей), с.11 (обладают высокой ___ в воде; солей. так,), табл. 4 (Присутствует), с.12 (лишняя **2** в табл.). Диссертация: с. 9 (какбисацетоксиодбензол), с.22 (перепутан + у атома В), с.39 (ТСХ в скобках), с.41 (с использованием **X-Ray**), с.61 (2-азидобензойна кислота), с.107 (по сравнению **всеми**), с.116 (Хроматограму).

Указанные замечания не влияют на общую высокую оценку работы. Работа имеет принципиальную значимость и является научно-квалификационной. Диссертация Солдатовой Н. С. соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным ВАК в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – СОЛДАТОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА – безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — органическая химия.

Ведущий научный сотрудник кафедры органической химии Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия), профессор,

Евгений Вениаминович Бабаев

Е.В. Бабаев

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, строение 3, ГСП-1,
МГУ, химический факультет. Тел. +7(495)939-3020.
E-mail: babaev@org.chem.msu.ru

Подпись Бабаева Е.В. удостоверяю,

Декан Химического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова,
член-корр. РАН

Калмыков С.Н.
23 мая 2018 г.