

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шлапакова Никиты Сергеевича

«Фоторедокс-каталитические системы для стерео-регио- и хемо-селективного образования связи C(sp²)-S

на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 1.4.3. – Органическая химия

Работа Шлапакова Никиты Сергеевича посвящена разработке новых фоторедокс-каталитических систем, позволяющих синтезировать ряд органических продуктов без применения комплексов на основе благородных металлов. В настоящее время химия фоторедокс-каталитических систем бурно развивается, что связано с огромными синтетическими возможностями, заключенными в данной области. Использование фотосенсибилизаторов позволяет проводить многие типы реакций, ранее требовавших катализа благородными металлами, в относительно простых условиях, а наличие доступных и мощных источников света на основе светодиодов делает этот метод экспериментально привлекательным. В диссертации были успешно решено несколько задач, а именно:

- разработан подход к α -винилсульфидам, заключающийся в гидротиировании алкинов, подробно изучен механизм этой реакции, установлены особенности ее протекания и ограничения, накладываемые субстратами;
- предложен ряд оригинальных методик исследования механизмов протекания фотоиндуцированных реакций с использованием методов масс-спектрометрии высокого разрешения;
- осуществлен направленный синтез полифункциональных диенов и подробно исследован механизм данного превращения ;
- разработана удобная каталитическая систем на основе солей никеля (II) для проведения реакции фотокатализируемого кросс-сочетания тиолов и арилбромидов.

Необходимо отметить, что работа выполнена на высоком экспериментальном и методическом уровне. Впечатляет объем синтетической работы, потребовавшейся для всестороннего изучения реакций и установления закономерностей их протекания. Нет необходимости говорить, что все продукты были полностью и исчерпывающе охарактеризованы набором современных физико-химических методов. В работе широко использовались не только экспериментальные, но и расчетные методы (квантово-химические расчеты), позволившие более детально описать механизмы изучаемых процессов. Отдельно хочется отметить остроумное решение проблемы идентификации продуктов, возникающих непосредственно при облучении реакционной системы, путем совмещения источника возбуждающего излучения и источника ионизации масс-спектрометра. Достоверность приведенных экспериментальных данных и результатов не вызывает сомнений, поскольку в ходе работы было использовано современное аналитическое оборудование высокого уровня и все необходимые физико-химические методы анализа.

По работе практически нет существенных замечаний. В порядке дискуссии я бы отметил достаточно сложную для понимания, хотя и не лишенную логики, систему обозначения продуктов, использованную в автореферате, а также тот факт, что в автореферате говорится о «зеленом свете», используемом при фотовозбуждении, однако не приводится ни спектр излучения и точная длина волны в максимуме. Эти данные являются существенно важными с точки зрения фотохимии.

Разумеется, данные замечания носят частный характер и не влияют на общую высокую положительную оценку работы.

Основные результаты предложенной диссертационной работы опубликованы в журналах, входящих в перечень ведущих мировых рецензируемых изданий, которые также рекомендованы ВАК РФ для опубликования результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Диссертация Шлапакова Н.С. является полностью завершенным научно-квалификационным исследованием, выполненным на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. Работа в полной мере соответствует специальности 1.4.3. – Органическая химия. Обоснованием этому служит изложенный материал, относящийся по своему содержанию и сути полностью к органической химии (пп. 2 и 3 паспорта специальности).

Диссертационная работы Шлапакова Никиты Сергеевича полностью соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Шлапов Никита Сергеевич безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Тайдаков Илья Викторович, д.х.н. (1.4.1. – Неорганическая химия)

Ведущий научный сотрудник лаборатории «Молекулярная спектроскопия люминесцентных материалов» Физического института им. П.Н. Лебедева РАН (ФИАН)

119991, г. Москва, Ленинский проспект, 53

Тел. +7(499) 132-62-08

Эл. почта: taidakov@mail.ru

Подпись Тайдакова И.В. заверяю

Ученый секретарь



Колобов А.В.