

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Мосеева Тимофея Дмитриевича

«Реакции пентафторфениллития с азагетероциклами и сопутствующие превращения в синтезе лигандов и фотоактивных соединений», представленного на соискание ученой степени

кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

Прямая С-Н функционализация является самым эффективным подходом для введения функциональных групп различного строения и конструированию сложных гетероциклических систем на их основе. Традиционно, такие методы были представлены реакциями электрофильного ароматического замещения, с замещением протона на различные функциональные группы, такие как нитро-, сульфо-, ацетильные группы, алкильные заместители или аминогруппа. Значительно расширить возможности метода удалось в связи с развитием S_N^H процессов и металлокомплексного катализа, с которыми прочно ассоциируется Уральская школа органической химии. В последнее время всё большее значение приобретают органические полупроводниковые материалы, значительно более разнообразные по сравнению с неорганическими аналогами и не требующие для создания дорогостоящих и редких элементов. Трудно переоценить возможности прямой нуклеофильной функционализации С-Н связи для построения сложных полиядерных гетероароматических соединений, которые служат основой для таких материалов. Таким образом, по поставленным научным задачам и практической значимости тема представленного исследования является **актуальной**.

В ходе работы были предложены оригинальные и эффективные подходы к гетероциклам различного строения на основе прямой функционализации путем нуклеофильного замещения с участием терфторфенил лития и различных субстратов. Рассмотрены два пути дальнейших превращений образующихся сигма-комплексов – дегратация и окисление до *N*-оксидов азолов. Для расширения применимости процесса, полученные соединения вводились в аза-реакцию Дильса-Альдера, при этом стоит отметить красивое каскадное превращение 1,2,4-тризинов с тетфторфениллитием с дальнейшим добавлением аринов.

В ходе работы были подробно исследованы практические свойства полученных соединений, в частности, фотофизические свойства, подробно исследована зависимость свойств от структуры вещества. Показаны хелатирующие свойства новых гетероциклов, что может быть использовано в катализе. Найдены флуорофоры, позволяющие определять рН в сложных многокомпонентных смесях, например, в биологических жидкостях

человека. Результаты работы представлены в виде 7 статей в ведущих научных журналах, в том числе и высокорейтинговых (Q1). Всё вышесказанное не оставляет сомнений в **практической значимости** и **новизне работы**. Материал имеет широкую апробацию на ведущих российских конференциях.

В ходе ознакомления с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Возможно ли осуществить дегидратацию соединения **4** кислотой?
2. Не рассматривали ли вы возможность осуществления реакции аза-Дильса-Альдера на σ^H -аддуктах **11**?
3. Достаточно эффективным окислителем является активированный уголь [Kawashita Y., et al, Org. Lett. 2003, 5, 3713–3715]. В его присутствие есть шанс осуществить реакцию **10** в **12** как каскадный процесс.

Представленные вопросы не несут критического характера, а, скорей, подогревают интерес к работе. Резюмируя всё вышесказанное, диссертационная работа Мосеева Т.Д. «Реакции пентафторфениллития с азагетероциклами и сопутствующие превращения в синтезе лигандов и фотоактивных соединений» по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Мосеев Тимофей Дмитриевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 - Органическая химия.

Доктор химических наук по специальности 1.4.3 (02.00.03) – органическая химия, доцент, заведующий кафедрой органической и аналитической химии химико-фармацевтического факультета ФGAOY BO «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аксенов Николай Александрович

02.05.2022

Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина,

Телефон: 8(8652)33-08-56.

E-mail: naksenov@ncfu.ru



ПОДПИСЬ
ДОСТАВЛЯЮ
начальник Управления
делами СКФУ

Лобачева А. В.