

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Потапова Ильи Дмитриевича
«Взаимодействие фосфониево-иодониевых илидов с алкинами – путь к
направленному синтезу новых фосфорсодержащих гетероциклов.

Хемоселективность и механистические аспекты», представленную на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.3 -Органическая
химия и 1.4.16 - Медицинская химия.

Потапов Илья Дмитриевич, 1997 г.р., закончил химический факультет
Московского Государственного университета имени М.В. Ломоносова в 2020 г. и в
том же году поступил в аспирантуру на кафедру медицинской химии и тонкого
органического синтеза химического факультета.

Научная работа Потапова И.Д. посвящена разработке методов синтеза и
модификации смешанных фосфониево-иодониевых илидов при варьировании
заместителей во всех структурных фрагментах у илидного атома углерода:
фосфониевом, иодониевом и стабилизирующей акцепторной группе, для выявления
факторов, определяющих хемоселективность процесса гетероциклизации смешанных
илидов с алкинами.

Потаповым И.Д. экспериментально и с помощью квантово-химических
расчетов было показано влияние природы заместителей в каждом из структурных
фрагментов при илидном атоме углерода на реакционную способность фосфониево-
иодониевых илидов в реакциях гетероциклизации с алкинами. Была разработана
методика реакции фосфониево-иодониевых илидов с алкинами в присутствии
диполярфилов, приводящая к преимущественному образованию
фосфонийзамещенных фуранов при реакции с электрононасыщенными алкинами. С
помощью ЭПР спектроскопии, спектроскопии ^{31}P ЯМР и фотометрических
исследований были установлены ключевые стадии реакции гетероциклизации
фосфониево-иодониевых илидов с алкинами и показано влияние условий проведения
реакции на её результат. Установлена структура радикалов и влияние природы
заместителей как в илидах, так и в алкинах на характер этих интермедиатов.

Потапов И.Д. овладел современными физико-химическими методами
установления структуры полученных соединений, в том числе методом ЭПР для
исследования радикальных процессов, участвовал в проведении квантово-химических

расчетов, интерпретация которых позволила ему выяснить ряд механистических аспектов и предложить возможную схему механизма для реакции гетероциклизации целевых илидов с алкинами, приводящую к образованию фосфинолинов.

Под руководством Потапова И.Д. было защищено 5 курсовых работ студентов химического факультета.

За время обучения в аспирантуре он являлся и является исполнителем проектов РФФИ – проект № 23-23-00166 и РФФИ – проект № 18-33-01039.

В процессе выполнения своей исследовательской работы Потапов И.Д. сформировался как способный молодой ученый, умеющий самостоятельно мыслить и плодотворно работать.

Диссертационная работа Потапова Ильи Дмитриевича «Взаимодействие фосфониево-иодониевых илидов с алкинами – путь к направленному синтезу новых фосфорсодержащих гетероциклов. Хемоселективность и механистические аспекты» представляет собой полноценное завершённое исследование. Полученные результаты вносят весомый вклад в исследование потенциала смешанных илидов для создания λ^5 -фосфинолинов и фосфонийзамещённых фуранов, обладающих антипролиферативной активностью. Диссертационная работа Потапова Ильи Дмитриевича соответствует требованиям п.2 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», и может быть рекомендована для рассмотрения в диссертационном совете МГУ по специальностям 1.4.3. Органическая химия (химические науки) и 1.4.16 - Медицинская химия (химические науки).

Научный руководитель:

доцент кафедры медицинской химии и тонкого органического синтеза
Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,

кандидат химических наук, доцент подпись Татьяна Александровна Подругина

12.11.2024

Личную подпись Подругиной Т.А.

ЗАВЕРЯЮ: подпись, печать

Зам. Нач. отдела делопроизводства
химического факультета МГУ

Капустина Т.А.