

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Смаилова Атабека Кадирбаевича на тему **«СИНТЕЗ НОВЫХ ТИПОВ КАРКАСНЫХ ФОСФОНАТОВ И ДИАРИЛЭТИЛФОСФОНАТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ 2-ЭТОКСИВИНИЛДИХЛОРОФОСФОНАТА, 4-АРИЛ-2-ГИДРОКСИ-5,7,8-ТРИМЕТИЛБЕНЗО[Е][1,2]ОКСАФОСФИНИН 2-ОКСИДА С РАЗЛИЧНЫМИ С-НУКЛЕОФИЛАМИ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.3. Органическая химия

Актуальность представленной работы определяется важной ролью пространственно организованных трехмерных органических молекул в деле создания селективных рецепторов, лигандов и биологически активных соединений. Одним из способов создания таких трехмерных структур является применение уникальной реакционной способности атома фосфора и его способности существовать в тетраэдрической конфигурации.

Целью работы Смаилова А.К. был синтез новых типов каркасных фосфонатов симметричного и несимметричного строения, диарилэтилфосфонатов взаимодействием 2-этоксивинилдихлорфосфоната, 4-арил-2-гидрокси-5,7,8-триметилбензо[е][1,2]оксафосфинин 2-оксида с различными С-нуклеофилами в присутствии трифторуксусной кислоты в качестве катализатора и растворителя. В соответствии с поставленной целью диссертационной работы автор решал следующие *задачи*: (1) Исследовать влияние трифторуксусной кислоты на протекание реакции 2-этоксивинилдихлорфосфоната с различными фенолами, содержащими на периферии молекулы алкильные, альдегидные, карбоксильные, сульфонильные, галогенметильные группы, атомы хлора, брома, а также с ароматическими углеводородами (толуолом, *о*-ксилолом, *м*-ксилолом, 1,3,5-триметилбензолом); (2) Изучить влияние трифторуксусной кислоты на реакцию 4-арил-2-гидрокси-5,7,8-триметилбензо[е][1,2]оксафосфинин 2-оксида с различными фенолами и ароматическими углеводородами (толуол, *о*-, *м*-ксилолы); (3) Изучить реакции синтезированных симметричных каркасных фосфонатов, фосфанеофлавоноидов, содержащих альдегидную группу, с производными гидразина с целью получения новых типов гидразонов; (4) Изучить реакции, синтезированных симметричных каркасных фосфонатов, содержащих терминальные галогенметильные группы, с трифенилфосфином с целью получения новых типов фосфониевых структур; (5) Исследовать полученные соединения на антимикробную и противоопухолевую активности.

В качестве **редакторского замечания** – термин «четырёх координированного» следует писать в одно слово.

Полученные результаты представляют несомненный интерес как для фундаментальной науки, так и для практических приложений. В частности, нужно отметить, что предложенный автором синтетический прием расширяет границы реакции Фриделя-Крафтса, как в части использования реагентов, так и в создании новой каталитической системы. В результате тестирования противоопухолевой активности всех синтезированных веществ было выявлено соединение-лидер – каркасный фосфонат симметричного строения на основе 2-хлор-*N*-(3-гидроксифенил)ацетамида **12a**, цитотоксичность которого в отношении клеточной линии M-Nela равна 17.3 μM , что в 2 раза превосходит по активности препарат сравнения Сорафениб.

Тщательный анализ текста автореферата и публикаций соискателя позволяет утверждать, что **цели работы достигнуты**, а сопутствующие **задачи выполнены**.

Диссертация «Синтез новых типов каркасных фосфонатов и диарилэтилфосфонатов взаимодействием 2-этоксивинилдихлорфосфоната, 4-арил-2-гидрокси-5,7,8-триметилбензо[*e*][1,2]оксафосфинин 2-оксида с различными *c*-нуклеофилами» соответствует специальности 1.4.3. Органическая химия (химические науки). Диссертация полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении диссертационных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в текущей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Таким образом, Смаилов А.К. заслуживает присуждения ученой с степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. *Органическая химия*.

Заведующий лабораторией супрамолекулярной химии (№2),
доктор химических наук, профессор Сергей Зурабович Вацадзе



ФГБУН «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук» (ИОХ РАН)

119991, г. Москва, Ленинский проспект, 47

тел: +7(903)748-78-92

e-mail: vatsadze@ioc.ac.ru

10.11.2025 г.

Подпись Вацадзе С.З. заверяю:

Ученый секретарь ИОХ РАН, к.х.н.



Коршевец И.К.

Вход. № 05-8603
« 18 » 11 2025 г.