

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Давыдова Дениса Александровича** «Фотоинициированные перегруппировки ароматических азидов в 2-аминопиридины с участием нуклеофилов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности **1.4.3. – Органическая химия.**

Диссертационная работа Д. А. Давыдова посвящена довольно актуальной задаче органической химии — разработке фотохимических методов синтеза азотсодержащих гетероциклов, в частности замещённых 2-аминопиридинов, на основе фотоинициированной перегруппировки ароматических азидов. Исследование охватывает механизмы реакций, влияние условий среды и структурных факторов на выходы целевых продуктов, а также предлагает однореакторный подход к получению функционализированных соединений с потенциальной биологической активностью.

Актуальность работы обусловлена необходимостью создания более эффективных и экологически безопасных методов синтеза, позволяющих сократить число стадий и побочных продуктов, что особенно важно для фармацевтической промышленности и современного органического синтеза.

Достоверность полученных результатов подтверждается применением современных физико-химических методов анализа и воспроизводимостью экспериментов. Структуры синтезированных соединений охарактеризованы с использованием спектроскопических и хроматографических методов, что служит основанием для обоснованности и достоверности полученных выводов.

Автореферат производит положительное впечатление, однако при его прочтении возникли следующие вопросы и замечания:

- 1) Название «3Н-азепин-2(1Н)-он-3-карбоновой кислоты» является некорректным (в нем используется сразу два суффикса, обозначающих старшую функцию).
- 2) На схеме 4 не совсем понятно, как происходит превращение E в F.

- 3) Почему на схеме 4 образуется формильное производное, а в реакции на схеме 5 и далее продукт без формильной группы?
- 4) В чем причина неудачного результата экспериментов с участием изопропилового (**1d**) и н-бутилового (**1e**) эфиров? Какие продукты в этих случаях образуются?
- 5) Интересно, как будут вести себя в исследуемой реакции арилазиды с другими акцепторными группами в *орто*-положении (кетонной, альдегидной, циано, нитро...). Проводились ли такие эксперименты?
- 6) В предложении на стр. 18 «Замена заместителя в положении С-3 азепина в соединениях 5bb, 5cb, 5db и 5eb...» непонятно, что имеется в виду. Название схемы 9 сформулировано неудачно.
- 7) На схемах, представляющих механизмы реакций (3 и 13), азепин изображен в 1*H*-форме, на остальных же схемах – в 3*H*-форме. С чем это связано, и какая форма более термодинамически выгодна?
- 8) В тексте не поясняется, что обозначает цветовая окраска на схеме 13. Последняя стадия отщепления молекулы метанола с разрывом связи С–С выглядит очень необычно, я бы даже сказал, неправдоподобно. Здесь скорее можно было бы ожидать отщепление воды и миграцию двойной связи. Были ли для приведенного механизма рассчитаны энергии переходных состояний? Без этих данных вычисление энергий Гиббса отдельных интермедиатов мало что значит.
- 9) Как мне кажется, препаративная значимость исследуемых превращений вызывает некоторые сомнения, учитывая невысокие выходы целевых соединений, значительные количества побочных продуктов, необходимость использовать большие избытки нуклеофила. Кроме того, неочевиден смысл получения именно никотиновых производных? Казалось бы, продукты типа **5** могут быть легко получены из доступной 2-хлорникотиновой кислоты, и многие подобные производные описаны в литературе. В то же время, азепины **2** значительно более труднодоступны и представляют, с моей точки зрения, больший интерес.



Тем не менее, работа Д. А. Давыдова представляет собой завершённое научное исследование, вносящее весомый вклад в копилку фундаментальных и прикладных знаний в области химии ароматических азидов и синтеза гетероциклов. Результаты обобщены и хорошо интерпретированы, выводы в достаточной мере обоснованы, а сам автор демонстрирует владение современными методами синтеза и анализа.

По уровню научной новизны, актуальности, объёму, качеству выполнения и значимости результатов диссертационная работа соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор, Давыдов Денис Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.3. — Органическая химия.

Дарьин Дмитрий Викторович

профессор, доктор химических наук (специальность 02.00.03 Органическая химия), заведующий Лабораторией синтеза биоактивных малых молекул

Кафедра медицинской химии Института химии Санкт-Петербургского государственного университета

e-mail: d.dariin@spbu.ru; тел.: +7-981-787-12-52

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9

Дарьин Дмитрий Викторович

Подпись Дарьина Д. В. удостоверяю

И.о. начальника  
отдела кадров № 3  
И.И. Константинова

*100157*  
*02.08.2025*



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.htm>