

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларина Александра Николаевича
« S_N^H -алкиламинирование нитропроизводных хинолина, 5-нитроизохинолина
и синтез ряда имидазохинолинов на основе полученных соединений»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Ларина Александра Николаевича посвящена изучению реакций окислительного нуклеофильного замещения водорода в ряду нитропроизводных хинолина и 5-нитроизохинолина при взаимодействии с алифатическими аминами

Аннелированные системы на основе природных и синтетических хинолинов и изохинолинов вызывают высокий интерес благодаря широкому спектру фармакологического действия – от антибактериального и противовирусного до противоопухолевого и противосудорожного. Дизайн таких структур в рамках «зеленой химии» ориентирован на прямую функционализацию C–H связей для эффективного создания связей C–N. Наиболее экологичным и малостадийным инструментом для этого служит стратегия нуклеофильного замещения водорода. Использование окислительной разновидности такой реакции позволяет отказаться от дорогих и токсичных металлокомплексных катализаторов. В связи с этим разработка ONSH-методов для направленной модификации хинолинов и изохинолинов является актуальной задачей, открывающей путь к созданию новых серий труднодоступных имидазоаннелированных систем с высокой биологической активностью.

В качестве научной новизны можно выделить следующие достижения. Осуществлено прямое окислительное S_N^H -алкиламинирование алифатическими аминами серии нитропроизводных хинолина, 5-нитроизохинолина и N-оксидов 5-, 6-, 7-, 8-нитрохинолинов. Установлено, что региоселективность реакции для нитрохинолинов и 5-нитроизохинолина

контролируется только нитрогруппой, тогда как в случае *N*-оксидированных производных – исключительно *N*-оксидной функцией (с ее сохранением в целевых соединениях). Синтезированные *орто*-алкиламинонитрохинолины успешно использованы в качестве универсальных блоков для сборки аннелированных имидазолов. Аннелирование проведено двумя путями: через внутримолекулярную циклизацию под действием оснований (с получением *N*-оксидов имидазохинолинов) либо путем восстановительной циклизации с привлечением внешнего C1-синтона.

К соискателю имеется следующий вопрос-замечание:

В первой главе автореферата описано успешное проведение систематического исследования реакций SNH-алкиламинирования для пяти изомерных нитрохинолинов, включая 3-нитропроизводное. Однако при переходе к изучению *N*-оксидов линейка субстратов сужается до 5-, 6-, 7- и 8-нитрохинолин-*N*-оксидов. Оценивалась ли вами в рамках данной работы реакционная способность *N*-оксида 3-нитрохинолина в реакциях ONSH с алифатическими аминами?

Считаю, что Лариным А. Н. проведен внушительный объем экспериментальной работы как по синтезу новых соединений, так и по набору исследованных реакций. Достоверность результатов подтверждена совокупностью данных современных методов установления структуры сложных органических соединений.

Автореферат аккуратно оформлен и написан грамотным научным языком, что позволяет сделать вывод о высокой квалификации соискателя.

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в высокорейтинговых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых системами Web of Science и Scopus. Результаты работы также были доложены на 4-х всероссийских и международных конференциях.

Диссертационная работа Ларина А. Н. «S_N^H-алкиламинирование нитропроизводных хинолина, 5-нитроизохинолина и синтез ряда

имидазохинолинов на основе полученных соединений» выполнена на высоком научном уровне и полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Ларин Александр Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Кандидат химических наук по специальности

1.4.3. (02.00.03) Органическая химия,

старший научный сотрудник отдела

химии гетероциклических соединений

НИИ физической и органической химии

Южного федерального университета

Колодина Александра Александровна

Адрес места работы: 344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/2

Телефон: 8(863)297-52-14

E-mail: akolodina@sfedu.ru.

Наименование организации: ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» НИИ физической и органической химии

07.09.2026 г.



Мною подписан

и удостоверяю

личным секретарь Совета

Южного федерального университета

Мирошниченко О.С.