



НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ
НАВУК БЕЛАРУСІ

ДЗЯРЖАЎНАЯ НАВУКОВАЯ УСТАНОВА

**ІНСТЫТУТ ХІМІ НОВЫХ МАТЭРЫЯЛАЎ
НАЦЫЯНАЛЬнай АКАДЭМІі НАВУК БЕЛАРУСІ
(ІХНМ НАН Беларусі)**

вул. Ф. Скарыны, 36, 220141, г. Мінск

т/ф: (017) 285 92 99

e-mail: mixa@ichnm.basnet.by

УНП 100289145, АКПА 14532025

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
НАУК БЕЛАРУСИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**ИНСТИТУТ ХИМИИ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ
(ИХНМ НАН Беларусі)**

ул. Ф. Скорины, 36, 220141, г. Минск

т/ф: (017) 285 92 99

e-mail: mixa@ichnm.basnet.by

УНП 100289145, ОКПО 14532025

№ _____

на № _____

ад _____

ОТЗЫВ

Члена диссертационного совета на диссертацию Фунт Лии Дмитриевны на тему «Реакции илидов азота с 2Н-азиринами в синтезе пиррол содержащих гетероциклических ансамблей и конденсированных полигетероциклов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — Органическая химия.

Предметом диссертационной работы Фунт Л.Д. являются новые научные теоретические и экспериментальные результаты по разработке эффективных методов и синтезу новых гетероциклических соединений, содержащих пиррольные, имидазольные, триазольные и пиридиновые циклы, на основе стратегии синтеза гетарилпирролов реакциями 2Н-азиринов с азолиевыми илидами. Большая потребность в новых органических соединениях, в том числе гетероциклических, для последующего использования в различных областях жизни, определяет актуальность рецензируемой диссертации.

Высокая степень новизны полученных в диссертации результатов подтверждается тем, что в рецензируемой диссертационной работе автором впервые:

1. на основе реакции азиринов с солями фенацилазолия предложен оригинальный метод получения и синтезирована серия производных 3-имидазолилпиррола и 3-триазолилпиррола, сочетающих в структуре пиррольный и имидазольный либо триазольный циклы;
2. доказана двойственная природа азолиевых илидов, получаемых из солей азолия при дегидробромировании, которой обусловлены разные направления их трансформаций; доказана возможность таутомерии илид – карбен и установлена зависимость реакционной способности илидной и карбеновой форм от типа азольного цикла, заместителей и растворителя; синтезированные илиды дебензоилированы путем восстановления в производные пирролиимидазола или триазолилпиррола;
3. на основе реакции внутримолекулярного арилирования 1,2,4-триазолов, катализируемой солями меди, предложен метод получения новых пирролотриазоло-изохинолиновых полигетероциклических систем;
4. реакцией алкил 2Н-азиринов-2-карбоксилатов с 2-метокси-2-оксо-1-(пиридин-1-ий-1-ил)этан-1-идами осуществлен синтез новых гетероциклических бетаинов, 4-арил-5-(алкоксикарбонил)-2-оксо-3-(пиридин-1-ий-1-ил)-2,3-дигидро-1Н-пиррол-3-идов, установле-но их строение и таутомерия в растворе и в твердом состоянии;
5. установлено, что восстановление бетаинов водородом приводит к 1,3-дигидро-2Н-пиррол-2-онам или к пирролидин-2-онам; причем трансформация в пирролидин-2-оны происходит стереоспецифично с образованием единственного all-cis-диастереомера;

6. предложен оригинальный метод синтеза β -амино- α -(трифторметил)-1H-пирролов на основе реакции расширения цикла 2H-азиринов-2-карбоксилатов при действии пиридиниевого илида, генерированного из 1-(2,2-дигидрокси-3,3,3-трифторпропил)пиридин-1-ий бромида.

Эти результаты в совокупности обеспечивают доступность новых веществ, представляющих практический интерес для последующего их использования. Практическая значимость диссертации заключается в существенном вкладе в методологию органического синтеза, представленном новыми эффективными методами получения пирролилимидазольных и пирролилтриазольных производных, и получении широкого спектра новых органических соединений с большим практическим потенциалом.

Обоснованность и достоверность выводов, сформулированных в диссертации, следует из гл. 5 диссертации, содержащей описание экспериментов по синтезу и физические характеристики соединений, полученные с применением аналитического комплекса методов масс-спектрометрии, рентгеноструктурного анализа и магнитной спектроскопии.

Основные результаты диссертации опубликованы в печати и представлены 10 научными работами, в том числе 5 статьями в высокорейтинговых научных журналах, индексируемых Scopus, и 5 тезисами докладов.

Диссертантом самостоятельно выполнена большая по объему и сложности экспериментальная работа, которая свидетельствует о высокой профессиональной квалификации автора в области теоретической органической химии и о его экспериментальном мастерстве в области современного органического синтеза.

На основании сделанного мною анализа диссертации считаю, что по выбору направления исследований, актуальности решаемых проблем, научной новизне и практической значимости диссертация является законченным трудом и подтверждает высокую научную квалификацию автора. Существенных критических замечаний нет.

Диссертация Фунт Лии Дмитриевны на тему: «Реакции илидов азота с 2H-азиринами в синтезе пиррол-содержащих гетероциклических ансамблей и конденсированных полигетероциклов» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Фунт Лия Дмитриевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 — Органическая химия. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

Член диссертационного совета
доктор химических наук, доцент,
главный научный сотрудник
Института химии новых материалов НАН Беларуси
Тел.+375172376798, +375296086364 (моб.)
e-mail: evk@ichnm.by

 Е.В. Королева

29.09.2020

ВЕРНО

Ведущий специалист
по кадрам

