

Отзыв

на автореферат диссертации Аксенова Дмитрия Александровича
**«СИНТЕЗ И ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ 3-ЦИАНОКЕТОНОВ
РАЗЛИЧНОГО СТРОЕНИЯ В КАСКАДНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ»**,
представленную на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Работа посвящена разработке методов, предпочтительными из которых являлись таковые, включающие каскадные и one-pot процессы, для синтеза карбо- и гетероциклических систем, с использованием 2'-нитрохалконов и их производных. Использование данных подходов, согласно диссертанту, позволяет обширные ряды целевых продуктов с большой вариативностью заместителей, что позволяет осуществить поиск новых биологически активных соединений и установить зависимость «структура-активность». Также важным является универсальность разрабатываемого метода, что позволяет в рамках одного разработанного синтетического протокола оперировать различными реагентами, и это, посредством замены одного фармакофорного фрагмента на другой, приведет к получению различных по природе и строению структур без потери селективности и выхода. Данный подход особенно важен для современной фармакологии, основной проблемой которой является лекарственная устойчивость, что требует разработки новых поколений лекарственных препаратов, в том числе проявляющих комбинированное воздействие. Таким образом, тематика настоящей работы является **актуальной**.

Поставленная диссертантом **цель диссертационной работы** заключается в синтезе и исследовании поведения циклических и ациклических 3-цианокетонов с целью поиска способа их активации в различных каскадных превращениях.

Для достижения этой цели диссертантом решались **следующие основные задачи**: разработка методов синтеза ациклических β -цианокетонов, содержащих в *o*-положении функциональную группу; поиск подходов к синтезу β -цианокетонов циклического строения; исследование реакций циклических β -цианокетонов и их предшественников (2-(3-оксоиндолин-2-ил)ацетонитрилов, 4'*H*-спиро[индол-3,5'-изоксазолов] и 2-(3-оксоиндолин-2-илиден)-2-арилацетонитрилов); изучение изменения региоселективности реакций 2-нитрохалконов с цианид-ионом в зависимости от условий

превращений; исследование реакций 5-гидрокси-3,5-диарил-1*H*-пиррол-2-онов с различными нуклеофильными реагентами; поиск среди синтезированных соединений таковых, обладающих высокой биологической, в первую очередь, противораковой активностью; исследование особенностей строения полученных соединений.

По итогам прочтения автореферата можно заключить, что поставленная цель диссертационной работы была достигнута, а все поставленные задачи были успешно решены диссертантом.

Все синтезированные соединения, а также промежуточные вещества были охарактеризованы с помощью методов ^1H , ^{13}C , ^{19}F , ^{31}P ЯМР- и ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии высокого разрешения и рентгеноструктурного анализа, что подтверждает достоверность полученных результатов.

Научная новизна и практическая и теоретическая значимость полученных результатов также сомнений не вызывает.

При прочтении автореферата возникают следующие замечания и вопросы:

По оформлению:

1. Картинки и схемы в автореферате в большинстве своем представлены очень мелко, что затрудняет их прочтение.
2. Условия реакций в схемах представлены на английском языке.
3. Диссертантом представлено много результатов РСА, но при этом отсутствуют пояснения, содержащие номер или название соединения.

Вопросы:

1. С чем связано ограничение температуры проведения реакции с участием 2-(трифторметил)- и 2-(метоксикарбонил)-1*H*-индола (Схема 4) в 50 °C? Можно ли ее осуществить при более высокой температуре?

Указанные вопросы и замечания ни коим образом не умаляют достоинств данной работы.

Содержание автореферата полностью отражает содержание диссертационной работы, результаты которой опубликованы в 37 статьях, включая 6 обзорных, в журналах, рекомендованных ВАК РФ для опубликования основных результатов кандидатских и докторских диссертаций.

Таким образом, диссертационная работа **Аксенова Дмитрия Александровича «СИНТЕЗ И ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ 3-ЦИАНОКЕТОНОВ РАЗЛИЧНОГО СТРОЕНИЯ В КАСКАДНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЯХ»** является законченной научно-квалификационной работой, обладает внутренним единством, содержит элементы научной новизны и практической значимости, полностью соответствует паспорту специальности 1.4.3. Органическая химия, требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в действующей редакции). В рамках работы диссертантом создано новое перспективное научное направление в синтетической органической химии, в основе которого лежит использование реакционной способности функционализированных циклических и ациклических β -цианокетонов как новая синтетическая платформа для получения карбо- и гетероциклов посредством различных каскадных превращений. Таким образом, автор данной работы, Аксенов Дмитрий Александрович, несомненно, заслуживает присуждения степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Доктор химических наук (02.00.03 - Органическая химия), доцент,
Ведущий научный сотрудник
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
органического синтеза им. И.Я. Постовского Уральского отделения
Российской академии наук
Зырянов Григорий Васильевич

Контактный данные:

тел.: +7(343)3741189

Почтовый адрес: 620066, г. Екатеринбург,
ул. Софьи Ковалевской, д. 22 / 20

e-mail: g.v.zyrianov@urfu.ru

04/09/2021



Подпись Зырянова Григория Васильевича удостоверяю

Ученый секретарь ИОС УрО РАН к.т.н. Красникова О.В.

