

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антонова Дмитрия Ильича
«Взаимодействие 4-ароил-1*H*-пиррол-2,3-дионов с 1,3-С,N и 1,3-N,N
бинуклеофильными реагентами», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 –
Органическая химия.

Исследованиям способов получения пирролдионов и взаимодействию их с различными нуклеофильными реагентами посвящено большое число работ ученых кафедры органической химии ПГНИУ. За время исследования этой темы открыто огромное число реакций как с моно-, так и бинуклеофильными реагентами, приводящими к разнообразным спирогетероциклическим и аннелированным соединениям. Однако в зависимости от заместителей в молекуле пирролдионов, а также строения самого нуклеофильного реагента направления протекания реакций совершенно различны. В этом плане работа Антонова Д.И., посвященная получению новых знаний о ранее неизученных реакциях 4-ароилзамещенных 1*H*-пиррол-2,3-дионов с 1,3-С,N и 1,3-N,N бинуклеофилами является актуальной в теоретическом и практическом смысле и позволяет расширить знания в области изучения реакций 4-ароилпирролдионов.

Антоновым Д.И. успешно решена задача по изучению реакций 4-ароилпирролдионов с гетероциклическими пятичленными енаминами (аминопиразолами, аминоизоксазолами, аминофураном), а также с аминокиндеными и аминоклопентеноном. Кроме того успешно изучены реакции этих пирролдионов с 1,3-N,N бинуклеофилами - мочевины, семикарбазидом и тиокарбогидразидом и их производными. Выявлены факторы влияния пространственных и электронных особенностей строения реагентов и условий проведения на регионаправленность реакций.

Несомненной заслугой автора является выделение не только основных, но и побочных продуктов, что позволяет более досконально разобраться в схемах протекания тех или иных реакций. Автором получены ранее неизвестные пиразоло[3,4-*b*]пиридины, изоксазоло[3,4-*b*]пиридины, фуоро[2,3-*b*]пиридины, спиро[дииндено[1,2-*b*:2',1'-*e*]пиридин-11,3'-пиррол]-2',10,12(1'*H*,5*H*)-трионы, а также трициклические 6*H*-пирроло[2',3':3,4]фуоро[2,3-*d*]имидазолы.

В работе показано, что в случае 5-фенилпирролдионов тиосемикарбазид и тиокарбогидразид ведут себя как моноклеофильные реагенты, что можно объяснить меньшей электрофильностью положения С⁵ таких пирролдионов. Также показано, что и с аминопиразолами эти пирролдионы реагируют по совершенно иному пути с образованием пиразоло[3,4-*b*]пирроло[3,4-*d*]пиридинов.

Несомненным преимуществом работы является и то, что автором проверен широкий круг полезных свойств полученных соединений. У соединений ряда пиразоло[3,4-*b*]пирроло[3,4-*d*]пиридинов и пиразоло[3,4-

b]пирроло[3,4-*e*]пиридинов измерены оптические характеристики и описана их флуоресценция. У некоторых представителей рядов пиразолов, пирроло[2',3':3,4]-фууро[2,3-*d*]имидазолов, пиразоло[3,4-*b*]пиридинов и изоксазоло[3,4-*b*]пиридинов обнаружена умеренная противомикробная и туберкулоостатическая активности.

По уровню проведенных исследований, глубине и научности полученных результатов, их достоверности и новизне, а также значению для органической химии диссертационная работа Антонова Д.И. «Взаимодействие 4-ароил-1*H*-пиррол-2,3-дионов с 1,3-С,N и 1,3-N,N бинуклеофильными реагентами» полностью удовлетворяет требованиям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор Антонов Дмитрий Ильич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Денисламова Екатерина Сергеевна
Кандидат химических наук, доцент
Доцент кафедры химических технологий
ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Де

614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
Тел. +7 (342)239-17-65
Email: katerin85@rambler.ru
30.10.2023



Денисламова Е.С.

Специалист по персоналу УК
Е.И. Овчинникова

[Handwritten signature]