

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.

Диссертационная работа Антонова Д.И. посвящена 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. В подобных работах исследовательской группы лаборатории направленного синтеза сложных органических молекул кафедры органической химии ПГНИУ ранее описывались как фундаментальные знания о реакционной способности пирролдионов в реакциях с бинуклеофильными реагентами, так и практические данные о получении ранее неизвестных структур с разнообразной биологической активностью, в основном анальгетической и противомикробной.

В этом плане диссертационная работа Антонова Д.И. также раскрывает ранее неизвестные аспекты реакционной способности пирролдионов. Автором установлено, что влияние заместителей в 4-ароилпирролдионах достаточно сильно влияет на конечные продукты в их реакциях с бинуклеофильными реагентами. В работе показано что в случае наличия ацильного заместителя в 5 положении пирролдионов реакция с пятичленными циклическими енаминами (аминопиразолами, аминоксозасолами, аминофураном и аминоклопентеноном) протекает с участием атомов С⁵ и карбонильной группы ароильного заместителя в положении 4 пирролдионов. В случае же 5-фенилпирролдионов наблюдается иное направление, которое автор обосновывает меньшей электрофильностью положения 5 пирролдионного цикла. Аналогично автором объясняется и то, что некоторые 1,3-N,N бинуклеофилы (тиосемикарбазид и тиокарбогидразид) проявляют себя как мононуклеофилы реагируя лишь по карбонильной группе в положении 3 5-фенилпирролдионов.

Несомненным преимуществом работы является также то, что проверен широкий спектр полезной активности синтезированных соединений. В работе имеются данные об антиоксидантной, цитотоксической, противомикробной и противотуберкулезной активности, а также оптических свойствах некоторых соединений, обладающих флуоресценцией.

Содержание работы освещено в материалах 5 статей в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК, а также по результатам работы получены 2 патента РФ. Достоверность результатов и сделанные на их основе выводы не вызывают сомнений и подтверждаются различными физико-химическими методами: ЯМР, РСА и ВЭЖХ-МС.

Принципиальных замечаний по существу работы Антонова Д.И. нет, однако имеется ряд вопросов и замечаний:

1. Проводились ли квантово-химические расчеты зарядов в молекулах 4-ароилпирролдионов, исследованных вами?
2. Были ли попытки вовлечь в реакции не только 5-ти, а также 7-мичленные 1,3-С,N бинуклеофилы?
3. При описании оптических характеристик соединений **11** и **12** не были приведены спектры поглощения и испускания для этих соединений.

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.

Ильин Михаил Вячеславович
Кандидат химических наук
ассистент кафедры органической химии
института химии СПбГУ

199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7-9
Тел. +7 (981)723-13-68
Email: m.ilin@spbu.ru
31.10.2023

