

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коптяевой Ольги Сергеевны «Взаимодействие конденсированных пиразинов с нуклеофилами» представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Соединения, содержащие в своей структуре различные азаетероциклы, в том числе диазиновые, перспективны для получения на их основе высокоэффективных лекарственных препаратов. Поэтому цель работы, сформулированная как разработка способов функционализации конденсированных 1,4-диазинов, решаемая в диссертационной работе Коптяевой О.С., является весьма актуальной.

Для достижения этой цели диссертантом исследована реакционная способность хиноксалинов и хиноксалинонов по отношению к С-нуклеофилам в условиях основного и кислого катализом. В результате этих исследований разработана эффективная стратегия синтеза производных 1,4-диазинов в присутствии кислых катализаторов без предварительной функционализации субстратов, использования металлических катализаторов и специальных окислителей.

Реакционная способность конденсированных 1,4-диазинов по отношению к С-нуклеофилам оценивалась также методом вольтамперометрии в условиях кислого катализа. В результате установлено, что потенциалы электрохимического восстановления протонированных форм конденсированных азинов могут служить диагностическими критериями качественной оценки их реакционной способности по отношению к нуклеофилам.

Диссертантом установлено, что при взаимодействии дифторхиноксалина со спиртами реакция замещения атомов фтора происходит ступенчато с образованием, в зависимости от условий синтеза, продуктов моно- или дизамещения. В то же время при взаимодействии 6,7-дифторхиноксалина и его кетонного производного с некоторыми аминами происходит селективное замещение одного атома фтора по 7 положению. Квантово-химические расчёты, приведённые в работе, указывают на больший положительный заряд на атоме углерода по 7 положению, что согласуется с протеканием реакции по данному положению.

Автором не только исследована реакционная способность конденсированных пиразинов по отношению к С-нуклеофилам, но и проведена первичная оценка противомикробной и противогрибковой активности полученных конденсированных пиразинов, в результате которой выявлено, что фторированные хиноксалины, содержащие в гетероциклической части молекулы индольный, а в ароматической - пиперазиновый заместители обладают выраженной активностью по отношению к некоторым микроорганизмам.

Таким образом, поставленная Ольгой Сергеевной цель работы полностью достигнута. Представленное исследование является логически завершённым, но в то же время имеет потенциал дальнейшего развития.

По материалам диссертации опубликовано 10 статей в журналах, определённых ВАК для размещения материалов диссертаций, и 16 тезисов Международных и Всероссийских конференций.

При прочтении автореферата возникли некоторые замечания и вопросы.

1. В разделе 2.1 соединение **8** следует называть «дипиразолилметен».
2. В разделе 2.4 непонятно, в каком количестве добавлялась соляная кислота к растворам производных хиноксалина в ДМСО.
3. Показано, что при взаимодействии 6,7-дифторхиноксалинов с некоторыми аминами происходит селективное замещение атома F⁷, что согласуется с квантово-химическими расчётами. В то же время в автореферате отсутствует объяснение

ступенчатого образования продуктов моно- и дизамещения атомов фтора в реакции 6,7-дифторхиноксалинов со спиртами.

Однако эти незначительные замечания не умаляют достоинств этой очень интересной и полезной как в теоретическом, так и практическом плане, работы, которая является обстоятельным и законченным исследованием, выполненном на высоком профессиональном уровне. Основные положения и выводы диссертации достоверны и обоснованы, результаты работы достаточно широко представлены в научных журналах. Оценивая научную и практическую значимость работы, новизну, а также вклад, вносимый им в науку, считаю, что диссертационная работа Коптяевой О.С. соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Кандидат химических наук,
научный сотрудник лаборатории
непредельных гетероатомных соединений
ИрИХ СО РАН



Сагитова Елена Фаритовна

664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1.
Тел: (3952)42-59-31; e-mail: sagitova@iriioch.irk.ru
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского
Сибирского отделения Российской академии наук

Подпись Е.Ф. Сагитовой заверяю
Учёный секретарь ИрИХ СО РАН
к.х.н

25 марта 2019 г.



Комарова Татьяна Николаевна