

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Е. Ф. Сагитовой «Пуш-пульные этенилпирролы в дизайне функционализированных линейно связанных и конденсированных пиррольных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Диссертационная работа Е.Ф. Сагитовой посвящена разработке методов синтеза функционализированных пиррольных систем - гетероциклических соединений, которые представляют не только научный, но и практический интерес. В диссертационной работе разработаны методы синтеза функционализированных пирролов, содержащих в одной молекуле несколько азаетероциклов: бипирролы, пирролизины, пирролопиразины, пирролилпиридины. Эти гетероциклические соединения интересны как биологически активные соединения, как строительные блоки для органического синтеза. В связи с этим считаю, что выполненное Е.Ф. Сагитовой, в соответствии с планами НИР Иркутского института химии им. А.Е.Фаворского СО РАН, исследование является важным и актуальным.

Е.Ф. Сагитовой получен ряд новых дицианосульфанилэтенилпирролов и показано, что их взаимодействие с метиламином приводит к метиламинопирролизинам. В иных условиях (в присутствии триэтиламина), как было найдено, происходит образование анилиннопирролизинов. В то же время отмечено, что взаимодействие 5-арил-2-(дицианосульфанилэтенил)пирролов с анилином и при использовании триэтиламина не приводит к соответствующим пирролизинам, а образуются изомерные им 5-арил-2-(анилинодицианоэтенил)пирролы. Установлено, что 2,2'-бипирролы образуются при взаимодействии метиламинопирролизинов с хлорацетофеноном в присутствии неорганических оснований, в то время как анилиннопирролизины в этих условиях образуют 2,3'-бипирролы. Приведены схемы, объясняющие разное направление протекающих реакций. 2,3'-Бипирролы были получены и постадийно из анилиннопирролизинов: получение фенациламинопирролизинов и их последующей циклизацией. Установлено, если при циклизации фенациламинопирролизинов использовать органическое супероснование (ДБУ), то меняется направление циклизации и вместо 2,3'-бипирролов региоселективно образуются 2,2'-бипирролы.

Циклизация соответствующих N-пропаргиламино(пирролил)енонов, полученных взаимодействием ацилэтинилпирролов с пропаргиламином, в каталитической системе Cs₂CO₃/ДМСО привела к пирролопиразинам как с эндо-, так и экзоциклической связью. Показано, что экзо-изомер является продуктом кинетического контроля. Проведение циклизации N-пропаргиламино(пирролил)енонов в присутствии солей одновалентной меди или нитрата серебра позволило получить неизвестные ранее пирролилпиридины. На одном примере показано, что при циклизации N-пропаргиламино(пирролил)енона без заместителя у пиррольного атома азота в присутствии нитрата серебра образуются пирролилпиридин и пирролопиразин. В продолжение представленной работы был осуществлен синтез N-бензиламино(пирролил)енонов взаимодействием ацилэтинилпирролов с бензиламином, взаимодействие которых с ацилацетиленами привело хемо- и региоселективно к аминокцилпирролизинам.

Имеются небольшие замечания и вопросы, возникшие при чтении автореферата, которые не влияют на общую высокую оценку выполненного исследования. На мой взгляд, неудачным выражением является «..фармакологических заместителей...» (стр. 3). В автореферате ничего не говорится о причине устойчивости енола **13** в сравнении с кетонной формой: α-аминокетоном. Нет данных по биологической активности полученных соединений, для которых указывается, что полученные соединения являются потенциальными лекарственными препаратами, а также их прекурсорами.

Достоверность полученных Еленой Фаритовной Сагитовой результатов не вызывает сомнений, выводы вполне обоснованы. Работа выполнена на высоком уровне, результаты проведенного исследования опубликованы в 4 статьях в рецензируемых научных журналах, были представлены и прошли апробацию на 3 научных конференциях.

Считаю, что работа «Пуш-пульные этенилпирролы в дизайне функционализированных линейно связанных и конденсированных пиррольных систем» по актуальности, объему выполненной работы, научной новизне и значимости является научно-квалификационной и, безусловно, соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Сагитова Елена Фаритовна заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Д.х.н., доцент, г.н.с. лаборатории промежуточных
продуктов НИОХ СО РАН.

Тихонов Алексей Яковлевич

ФГБУН Новосибирский институт органической
химии им. Н.Н.Ворожцова СО РАН
(НИОХ СО РАН)
630090, Россия, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 9
тел. 8(383)330-88-67; e-mail: alyatikh@nioch.nsc.ru

26 сентября 2017 г.

Подпись Тихонова А.Я. заверяю
Ученый секретарь НИОХ СО РАН, к.х.н.



Бредихин Р.А.