

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Шмуйлович Ксении Сергеевны
"Взаимодействие полифторированных халконов с бинуклеофильными реагентами"
(специальность 00.02.03)

Введение атомов фтора в органические молекулы зачастую кардинально меняет не только химические и физико-химические свойства соединений, но и биологическую активность, а также технические показатели материалов, созданных на их основе. Химия фторорганических соединений полна сюрпризов и неожиданностей, что усложняет исследования в этой области, тем не менее, делая их значительно более интересными. Диссертационная работа Шмуйлович К.С. посвящена изучению реакционной способности полифторированных халконов – прекурсоров в синтезе различных фторсодержащих гетероциклических систем – пиразолинов, diaзепинов, тиазепинов. Автор изучила взаимодействие полифторхалконов с бинуклеофилами – β -меркаптоэтанолом, 4-гидроксипиперидином, *o*-аминотиофенолом, гидразином и фенилгидразином.

Показано, что полифторхалконы проявляют тройную реакционную способность: возможны циклизации с образованием гетероциклических систем, 1,4-присоединение нуклеофилов по халкоповому фрагменту и нуклеофильное замещение одного из атомов фтора. Преобладание того или иного направления в первую очередь зависит от характера нуклеофильного агента. Так, с β -меркаптоэтанолом, 4-гидроксипиперидином и цинковой солью *o*-аминотиофенола протекает замещение фтора, преимущественно в *para*-положении к кето-группе или двойной связи. При этом в реакции участвует более нуклеофильный фрагмент реагента (атомы серы в β -меркаптоэтаноле и *o*-аминотиофеноле или атом азота в 4-гидроксипиперидине), а оставшийся незадействованным второй нуклеофильный центр способен к дальнейшей полезной функционализации, что и было продемонстрировано на ряде примеров. β -Меркаптоэтанол только в определенных условиях (Et_3N , 20 °С) способен к сопряженному присоединению к полифторхалконам. *o*-Аминотиофенол при взаимодействии с полифторхалконами в зависимости от условий дает или продукты присоединения или их смесь с бензо-1,5-тиазепинами. Гидразин и фенилгидразин реагируют однозначно, давая только замещенные пиразолины.

На наш взгляд работа имеет не только фундаментальное, но и прикладное значение, что нашло отражение в разделе по синтезу кремнеземных нанопленок, модифицированных полифторхалконами. В частности, показана возможность применения этих пленок в качестве сенсоров на фенилгидразин.

В целом работа оставляет благоприятное впечатление, единственное замечание по содержанию автореферата относится к отсутствию данных о доказательстве структур синтезированных соединений. Однако поскольку большая часть работы опубликована в статьях в журнале «Известия АН. Серия химическая», содержащих необходимые характеристики веществ, нам кажется это не принципиальным. Считаем, что работа вполне отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Шмуйлович К.С. заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 00.02.03 - органическая химия.

Зав. кафедрой органической химии ЮФУ,
доктор хим. наук, профессор
Доцент кафедры органической химии ЮФУ,
кандидат хим. наук



А.Ф. Пожарский

О.В. Дябло

Подписи А.Ф. Пожарского и О.В. Дябло удостоверяю:
Декан химического факультета
Южного федерального университета,
профессор



В.Е. Гутерман

21 июня 2014 г.