

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сокова Сергея Александровича «Синтез, свойства и реакции присоединения новых ениновых акцепторов Михаэля», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Представленная работа посвящена синтезу ениновых производных из синтетически доступных α -ацетиленовых альдегидов и СН-кислот, исследованию региоселективности реакций данных соединений с N-, S-нуклеофилами и 1,3-диполями. Можно отметить, что продукты представленных реакций могут служить структурными фрагментами в тонком органическом синтезе при получении фотоактивных материалов?

Научная новизна и теоретическая значимость работы. Диссертантом впервые показано, что реакция арилпропиналей и малоновой кислоты в присутствии 2- и 4-замещенных пиридинов приводит к образованию неопisanного ранее класса пиридиновых бетаинов – 2-карбоксо-5-арил-5-(пиридин-1-иум-1-ил)пента-2,4-диеноатов. Также установлено, что направление протекания реакции ацетилацетона с фенилпропином определяется природой конденсирующего агента, в ходе работы был получен пример тетрагидро-2Н-пирана. Подробно изучены ениновые производные кислоты Мельдрума, предложен метод их синтеза из доступных реагентов и с хорошими выходами, дана оценка их реакционной способности экспериментально и методами квантовой химии. Таким образом, предложен новый класс полифункциональных электрофилов, обладающих высокой реакционной способностью, которые могут использоваться в синтезе функциональных производных гетероциклических соединений. Также было показано, что электронодефицитные 1,3-енины, могут служить источниками замещенных 2- и 1-пиразолинов, при проведении реакции с диазометаном.

Приведенная оценка цитотоксического действия полученных акцепторов Михаэля относительно опухолевых клеточных линий обуславливает **практическую значимость работы**. Экспериментальные данные об электронном, молекулярном, кристаллическом строении, а также спектральные характеристики (ЯМР, ИК) и закономерности фрагментации молекулярных ионов в условиях масс-спектрометрии электронной ионизации для новых ениновых соединений представляют большой практический интерес.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как для доказательства строения автор использовал современные физико-химические методы анализа (ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{19}P , РСА, ИК спектроскопия, элементный микроанализ, масс-

спектрометрия).

Список опубликованных работ Сокова С.А. включает 6 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и в базы данных Scopus и Web of Science, а также тезисы 13 докладов в сборниках научных конференций.

В качестве рекомендаций можно предложить диссертанту более подробно изучить механизм образования столь необычного тетрагидро-2Н-пирана – представленный в работе механизм требует дополнительного экспериментального подтверждения.

Работа Сокова Сергея Александровича «Синтез, свойства и реакции присоединения новых ениновых акцепторов Михаэля» представляет собой законченное исследование, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Доктор химических наук (по специальности 02.00.03), доцент, ведущий научный сотрудник Уфимский Институт химии – Обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (УФИХ УФИЦ РАН) заместитель заведующего лаборатории биорегуляторов насекомых

Яковлева Марина Петровна

Адрес: 450054, РФ, Республика Башкортостан,
Уфа, пр-т Октября, 71
ФГБУН «Институт химии УФИЦ РАН»
Тел.: +7(347)2355801
E-mail: insect@anrb.ru

Подпись Яковлевой М.П.

Заверяю:

Ученый секретарь УФИХ УФИЦ РАН
д.х.н., профессор



Ф.А. Гималова

3 мая 2023 г.