

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

БУЛАНОВА Дениса Александровича

« γ -ГИДРОКСИПРОПИНАЛИ – 1,3-БИЭЛЕКТРОФИЛЫ В РЕАКЦИЯХ ГЕТЕРОЦИКЛИЗАЦИИ С *N*-, *O*-, *C*- МОНО- И БИНУКЛЕОФИЛАМИ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.03 – органическая химия

Электроно-дефицитные ацетилены, у которых функциональная группа сопряжена с тройной связью, обладают широкими синтетическими возможностями, ввиду повышенной электрофильности кратной связи, поэтому изучение α -ацетиленовых карбонильных соединений, предпринятое Булановым Д.А., представляет собой **актуальную задачу**.

Автором систематически исследованы закономерности реакций амбидентных γ -гидроксипропиналей с серией *N*-, *O*-, *C*- моно- и бинуклеофилов с целью выявления возможности направленного синтеза гетероциклов.

В разделе 1 представлены результаты изучения реакции γ -гидроксипропиналей **1а-в** с гидрохлоридом гидроксиламина в присутствии эквимольного количества NaHCO_3 . Низкие выходы образующихся 5-(гидроксиалкил)изоксазолов **4а-в** (около 25%) побудили автора оптимизировать процесс. Изменение условий реакции (МВ облучение, варьирование количества гидроксиламина, природы растворителя, температуры и продолжительности процесса) позволило существенно повысить выходы неизвестных ранее 5-(гидроксиалкил)изоксазолов **4а-в** (59-82%).

Несомненный интерес представляет катализируемая хлоридом цинка трехкомпонентная реакция (раздел 6) 3-триметилсилил-2-пропин-1-оля **1ж**, 1,3-дикарбонильного соединения **14а,б** и пуш-пульного енамина **15а,б**. (15 мол%), 80°C, 3 ч). Эта новая трехкомпонентная реакция позволяет получать полифункциональные пирролы **16а,б** (схема 14) из кремнийсодержащих пропиналей с сохранением атома кремния в составе гетероциклического продукта.

Привлекает внимание (раздел 9.1) высокоэффективный метод синтеза полифункциональных ацетиленовых 1,3-диоксоланов на основе реакции димеризации γ -гидроксипропиналей. Этот способ отвечает требованиям «зелёной химии». Следует отметить, что снова путем оптимизации процесса диссертанту удалось достигнуть высоких выходов целевых продуктов (97-99%).

Имеется вопрос по автореферату:

Рассматривались ли (планировалась ли) автором сравнительное изучение реакций гетероциклизации триметилсилилпропиналя и 4-гидрокси-4-метил-2-пентиналя с арил(гетарил) содержащими пропиналями? Это дало бы возможность не только расширить круг ценных производных, но, возможно, и проводить реакции в более мягких условиях.

В заключение можно сказать, что работа Буланова Д.А. – это завершённое высококвалифицированное исследование, она ещё раз продемонстрировала высокую фундаментальную и практическую значимость активированных алкинов и вносит определённый вклад в химию ацетилена .

Работа по своей актуальности, уровню научной и практической значимости отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" Постановления Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а соискатель БУЛАНОВ Денис Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.

Главный научный сотрудник,
Руководитель Группы Спин-меченых
и ацетиленовых соединений
доктор химических наук, профессор

Васильев 30.05.2016

Василевский Сергей Францевич

ФГБУН Институт химической кинетики и
горения им. В.В. Воеводского Сибирского
отделения Российской академии наук.

Адрес: Новосибирск 630090,
ул. Институтская, 3, ИХКГ СО РАН.

Тел 8 (383) 333 33 47

vasilev@kinetics.nsc.ru

Подпись Василевского С.Ф. удостоверяю
Ученый Секретарь ИХКГ СО РАН,
д.ф.-м.н. Какуткина Н.А.



30.05.2016 г.