

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

Развитие современного органического синтеза основывается на методологиях, позволяющих проводить химические превращения с максимальной эффективностью, высокой регио- и стереоселективностью. Эффективность каждого конкретного синтеза может быть определена как отношение сложности полученной структуры к общему числу стадий, количеству и качеству использованных реактивов, временным затратам, образовавшимся побочным соединениям. Поэтому, в последние два десятилетия повышенный интерес исследователей во всем мире вызывают каскадные, «домино» и мультикомпонентные реакции, которые дают возможность синтезировать сложные и многообразные структуры с минимальными затратами труда, времени и реактивов. Трудно найти другие подходы, которые открывают возможность образования до восьми новых химических связей на основе четырех - пяти реагентов в ходе одной операции. Особенное внимание вызывает развитие каталитических методов синтеза, включая и такую перспективную и быстроразвивающуюся область исследований как органический синтез под действием микроволнового излучения.

Представленная работа посвящена особенностям реакций замещенных пропиналей с различными нуклеофилами в воде и в условиях микроволнового облучения. В диссертации подробным образом рассмотрены превращения гидроксипропиналей под действием гидросиламина, гидразин гидрата, метилэтилендиамина, ацетилацетона, приводящие к образованию целого ряда гетероциклов, таких как изоксазолы, пиразолы, diaзепины, 1,3-диоксоланы. Некоторые из рассматриваемых гетероциклических систем описаны автором впервые, например, 2,5-дигидрофураны. Следует отметить тщательность, с которой автор подбирает условия проведения всех описанных в работе реакций. В каждом случае он добивается повышения выхода одного из возможных соединений, присутствующих в смеси, которая образуется в ходе первоначального эксперимента.

Практическая значимость работы опирается на целый ряд удобных методик получения гетероциклических соединений, многие из которых не требуют использования органических растворителей на стадии синтеза. В то же время следует подчеркнуть, что если после такого синтеза используется колоночная хроматография, этот метод уже не будет удовлетворять требованиям «зеленой химии» (стр. 5).

К недостаткам работы можно отнести то, что автор иногда отступает от основной темы исследования, подробно рассматривая реакции пропионалей не содержащих гидроксильную группу (раздел 2 и 6). В автореферате встречаются неудачные выражения, например, «возвращается исходный альдегид» стр. 15 или «присоединяется не столь успешно» стр. 7.

Все перечисленные выше замечания не снижают общего положительного впечатления от этой хорошо спланированной и выполненной на высоком уровне работы. Результаты диссертации не вызывают сомнений, они прошли апробацию на ряде крупных конференций по органической химии, а также опубликованы в виде четырех статей в ведущих журналах по органической химии.

По своему объему, актуальности, научной новизне и практической ценности диссертационная работа « γ -Гидроксипропинали – 1,3-бизэлектрофилы в реакциях гетероциклизации с N-, O-, C- моно и бинуклеофилами» полностью соответствует требованиям ВАК РФ («Положение о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013, раздел II), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Буланов Денис Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Профессор кафедры «Технология органического синтеза»

УрФУ имени первого Президента России

Б.Н.Ельцина, доктор химических наук



Миронов Максим Анатольевич

Адрес организации: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19, ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина

Тел: +7 343 3754888, E-mail: m.a.mironov@urfu.ru

11 июня 2016

Подпись Миронова

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.

