

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Добрынина Сергея Александровича "Разработка методов синтеза пространственно затрудненных нитроксильных радикалов с использованием реакции 1,3 диполярного циклоприсоединения", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03. Органическая химия

Диссертационная работа Добрынина Сергея Александровича посвящена исследованию синтетического потенциала реакций 1,3-диполярного циклоприсоединения нитронов и азометиновых илидов в синтезе стерически затрудненных нитроксильных радикалов и разработке методов синтеза устойчивых к восстановлению затрудненных нитроксильных радикалов.

Актуальность работы определяется необходимостью создания удобных и универсальных методов синтеза пространственно затрудненных нитроксильных радикалов с объёмными заместителями или спироциклическими фрагментами в окружении нитроксильной группы, выгодно отличающиеся от ныне существующих методов с многостадийными превращениями.

Автором впервые были проведены синтезы нитроксильных радикалов через 1,3 диполярное циклоприсоединение азометиновых илидов. Изучена возможность построения спироциклических фрагментов при α -атоме углерода нитроксильного радикала через реакции альдонитронов с несопряженными диенами. Впервые предложен альтернативный способ введения этильного фрагмента через введение винильной или этинильной группы с последующим гидрированием кратных углерод-углеродных связей.

В работе предложены удобные масштабируемые методы синтеза 2,2,5,5-тетразил замещенных нитроксильных радикалов ряда пирролидина, отличающихся самой высокой на сегодняшний день устойчивостью к восстановлению, получены спироциклические радикалы имидазолинового ряда, которые показали уникальную способность регулировать радикальную полимеризацию метилметакрилата.

К автору имеются следующие вопросы :

1. Чем обусловлено повышение устойчивости нитроксильных радикалов с объёмными заместителями или спироциклическими фрагментами в окружении нитроксильной группы к восстановлению в биологических образцах ?

2. Как вы объясните, что в случае гексенитронов не наблюдается образования циклоаддуктов, в то время как в случае использования пентенитронов процесс внутримолекулярного циклоприсоединения проходит с высоким выходом?

3. Для каких конкретно процессов и явлений и в каких объектах предполагается применение синтезированных нитроксильных радикалов?

4. На сколько удалось сократить время реакции (схема 6) при использовании хлористого мезила в триэтилаmine в ходе синтеза исходного нитрона 15 из L-винной кислоты?

В ходе ознакомления с авторефератом Добрынина Сергея Александровича были замечены следующие опечатки (стр.7 (2 строка снизу, указано гексадиен -1,5, а следует указывать гексадиен-1,5; на стр. 13, 4 строка снизу вместо “это” нужно было указать “этого”; стр.16, 4 строка снизу вместо “декарбоксильнования” необходимо писать “декарбоксилирования”).

В заключение хочется отметить, что результаты работы достаточно представлены в материалах 6-ти конференций и опубликованы в качестве оригинальных статей в 2-х международных журналах. Период публикационной активности охватывает временной промежуток от 2014 г. до 2018 г.

Из автореферата видно, что диссертационная работа Добрынина Сергея Александровича содержит значительный экспериментальный материал и представляет собой законченное исследование. Достоверность результатов и выводов не вызывает сомнения. Считаю, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - Органическая химия.

Ковалева Елена Германовна,

Профессор кафедры технологии органического синтеза, к.х.н.

Уральский Федеральный Университет им. Первого Президента России

Федерации Б.Н.Ельцина,

620002 ул. Мира, 19, Екатеринбург, Россия,

Тел. +79122642251,

E-mail: e.g.kovaleva@urfu.ru, gek1969@bk.ru



ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮЩАЯ

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
ОЗЕРЕЦ Н.Н.