

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крылова Игоря Борисовича  
«Окислительное С-О сочетание алкиларенов,  $\beta$ -дикарбонильных соединений и их аналогов с оксимами, N-гидроксиимидами и N-гидроксиамидами»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Диссертационная работа И. Б. Крылова посвящена развитию методологии окислительного С-О кросс-сочетания на примере оксимов, N-гидроксиимидов, N-гидроксиамидов, алкиларенов,  $\beta$ -дикарбонильных соединений и их аналогов.

Окислительное кросс-сочетание, несомненно, является наиболее перспективным среди других видов сочетаний, поскольку не требует предварительной функционализации субстрата, что существенно может уменьшить число синтетических стадий и отходов синтеза. Последнее, как известно, находится в духе основных принципов бурно развивающейся в последние десятилетия «зеленой химии». Учитывая, что реакции С-О кросс-сочетания считаются одними из наиболее сложных в ряду сочетаний, поскольку оно в большей степени затруднено побочными процессами окисления и фрагментации исходных молекул, рецензируемая работа, целью которой является разработка методов С-О сочетания  $\beta$ -дикарбонильных соединений, их гетероаналогов и алкиларенов с оксимами, N-гидроксиимидами и N-гидроксиамидами является весьма актуальной.

Оговоримся сразу, что заявленная во введении цель диссертационной работы была успешно осуществлена ее автором: было изучено окислительное С-О сочетание, которое можно считать новым перспективным направлением в применении производных гидроксиламина и генерируемых из них O-радикалов. Следует отметить, что обнаруженные реакции окислительного сочетания имеют общий характер для  $\beta$ -дикарбонильных соединений.

Строение вновь полученных соединений подтверждено данными спектроскопии  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  ЯМР и ИК, элементного анализа, масс-спектрометрии высокого разрешения и рентгеноструктурного анализа. В некоторых случаях для определения стереоконфигурации была использована спектроскопия ядерного эффекта Оверхаузера, а также гетероядерные корреляционные методики HMBC и HSQC.

Еще одним заслуживающим внимания фактом является высокий уровень публикаций (например, в журнале «*Tetrahedron*») и апробаций (конференции всероссийского и международного уровня), в которых сообщались основные результаты исследования.

При ознакомлении с содержанием автореферата у нас возник ряд вопросов и замечаний:

1. Первое замечание касается вводного абзаца актуальности исследования, который считаем неудачным. Во-первых, фундаментальными все-таки являются исследования, а не соединения. Во-вторых, построение предложения не указывает в точности какие вещества с какими взаимодействуют, как будто бы все перечисленные соединения сочетаются друг с другом.

2. На стр. 7 говорится, что в качестве окислителей в частности использовались комбинации солей Mn(II), Fe(III), Cu(II), Co(II) с пероксидами или кислородом. Как проводили реакцию, пропускали воздух через реакционную смесь, чистый кислород или просто синтез протекал в открытом сосуде?

3. Что означает запись  $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ? Как можно рассчитать количество вещества такого соединения?

Других недостатков, помимо отмеченных выше, авторами настоящего отзыва не выявлено.

Отмеченные замечания никак не влияют на высокий научный уровень работы, которая является весьма значимой и полезной.

Таким образом, диссертационная работа «Окислительное С-О сочетание алкиларенов,  $\beta$ -дикарбонильных соединений и их аналогов с оксимами, N-гидроксиимидами и N-гидроксиамидами», судя по автореферату, по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов полностью соответствует основным требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор, Игорь Борисович Крылов, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - Органическая химия.

28.10.2014.

Заведующий кафедрой химии  
Северо-Кавказского федерального университета,  
доктор химических наук, профессор

А. В. Аксенов

Доцент кафедры химии  
Северо-Кавказского федерального университета,  
кандидат химических наук

Д. А. Лобач

355009, Ставрополь, ул. Пушкина, 1а  
Тел. +7-918-743-02-55  
e-mail: [alexaks05@rambler.ru](mailto:alexaks05@rambler.ru)

Подписи профессора А. В. Аксенова и  
доцента Д. А. Лобач заверяю  
Ученый Секретарь Ученого Совета ФГАОУ ВПО  
«Северо-Кавказский федеральный университет»



Т. Е. Покотилова