

Отзыв
на автореферат диссертации
Беляковой Юлии Юрьевны
«СИНТЕЗ И ПРЕВРАЩЕНИЯ АМИНОПЕРОКСИДОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности
1.4.3. – Органическая химия

Органические пероксиды – уникальные по широте своей применимости и сложности получения соединения, синтез и свойства которых на данный момент занимают умы большого числа ученых. Предметом диссертационного исследования Юлии Беляковой являются циклические аминпероксиды, в структуре которых окислительный фрагмент пероксидной группы сочетается с восстановительной функцией амино-группы. Из-за такого соседства подобные вещества являются нестабильными, склонными к внутренним реакциям и разложению, а путь получения соединений, содержащих в себе три электрофильных центра, сильно затруднен из-за обилия побочных процессов и разного протекания даже простых реакций.

Автор исследования предложил подходы к получению стабильных циклических аминпероксидов посредством трехкомпонентной конденсации дикетонов/трикетонов, *N*-компонента и пероксида водорода, метод синтеза мостиковых аминпероксидов на основе конденсации ациклических δ -дикетонов с H_2O_2 и источником *NH*-группы (аммиак, соли аммония), а также разработал подход к синтезу *N*-замещенных аминпероксидов из ациклических δ -дикетонов, H_2O_2 и гидразидов. Уникальным открытием является обнаружение перегруппировки аминпероксидов без разрыва связи O-O, что представляет собой редкое явление.

В работе уделено внимание не только успешному проведению синтеза различных органических пероксидов, но и выделению части аминпероксидов из полученной смеси в качестве индивидуальных веществ, что представляло собой нетривиальную задачу. Выделение продуктов осложнялось тем, что целевые соединения чувствительны к кислой среде и могут разлагаться во время проведения колоночной хроматографии. Однако этот фактор не помешал полным образом охарактеризовать все новые соединения, полученные автором.

Юлией Юрьевной продемонстрировано мастерское владение различными методами синтетической органической химии, успешно примененных в работе и с помощью которых такой малоизученный и малочисленный класс веществ, как аминпероксиды, был расширен на колоссальное количество новых соединений.

Немаловажной частью работы являются биологические испытания полученных веществ. В частности, автором приведены результаты противомаларийной активности синтезированных мостиковых пероксидов и цитотоксичности большинства полученных соединений. Все вещества проявляют высокую биологическую активность, а некоторые из них даже обладают хорошей селективностью по отношению к линиям раковых клеток.

Из замечаний по работе можно отметить следующее. Изучение биологической активности полученных соединений (глава 4) проводилось, насколько можно судить по данным таблиц 4.1 и 4.2, для смесей изомерных пероксидов без их предварительного разделения на индивидуальные соединения. Вместе с тем хорошо известно, что разные изомеры одного и того же соединения могут иметь не только разные значения активности, но и быть противоположными по направленности с совершенно иным механизмом действия. Однако, автору удалось разделить смеси изомеров $2m+3m$ и $2l+3l$ (стр. 9) на индивидуальные соединения и подтвердить структуру $2m$ и $3m$ методом РСА. Остается только непонят-

ным, почему в этом случае на биологические испытания были направлены смеси 2m+3m, 2l+3l, а не их индивидуальные компоненты в чистом виде, ведь методика разделения была уже отработана автором.

Несмотря на высказанные замечания, считаю, что диссертационная работа Беляковой Юлии Юрьевны по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости, безусловно, соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в "Положении о порядке присуждения ученых степеней", утвержденном Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (пункты 9-14), а ее автор, **Белякова Юлия Юрьевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности **1.4.3. – органическая химия (химические науки)**.

Моисеева Александра Андреевна,
кандидат химических наук,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН),
научный сотрудник
119334, Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1.
тел.: 8(499)135-6373
e-mail: ma@ineos.ac.ru

Моисеева

Артюшин Олег Иванович,
кандидат химических наук, старший научный сотрудник,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН),
старший научный сотрудник
119334, Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1.
тел.: 8(499)135-6373
e-mail: fos@ineos.ac.ru

Артюшин

*Подписи к.х.н. Моисеевой А.А., к.х.н. Артюшина О.И.
заверены.*

*Ученый секретарь
к.х.н. Гуляев*

29.05.2023г.

