

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Громовой Марии Александровны

«Синтез и превращения азотсодержащих производных изопимаровой кислоты с помощью реакций каталитического аминирования, циклоизомеризации и 1,3-диполярного циклоприсоединения»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности: **02.00.03 – органическая химия**

Несмотря на то, что в автореферате автор прямо это не указывает, диссертационная работа Громовой М. А. выполнена в той области научных исследований, которая в настоящее время чрезвычайно актуальна для нашей страны. По существу, суть этого химического исследования заключается в разработке новых методов глубокой переработки природного сырья с целью выхода на продукты, представляющие практический интерес, в первую очередь для фармацевтики. Задачей работы Громовой М. А. являлась разработка методов химической модификации изопимаровой кислоты и ее метилового эфира, а также метилового эфира 14 α -гидрокси-15,16-дигидроизопимаровой кислоты – соединений, источником которых является живица хвойных растений, один из важных видов природного сырья, которым богата Россия. Исследования такого рода, на наш взгляд, заслуживают всемерной поддержки, поскольку они решают задачи, действительно актуальные для нашей страны, позволяют формулировать и развивать собственные направления научных исследований и, следовательно, создают лицо отечественной науки.

В своей работе Громова М. А. направила усилия на получение азотсодержащих производных указанных соединений, т. е. производных, которые, как можно ожидать, наиболее перспективны в плане проявления физиологической активности. Основное отличие подхода к модификации производных изопимаровой кислоты, использованного автором в ее работе, заключается в применении реакций, катализируемых производными переходных металлов. Используя синтетические возможности, которые открывают эти каталитические методы, Громовой М. А. удалось разработать методы аминирования и сульфамидирования метилового эфира 14 α -гидрокси-15,16-дигидроизопимаровой кислоты, осуществить синтез оксазолильных производных и β -карболинов на основе метилового эфира изопимаровой кислоты, получить *N*-пропаргиламид изопимаровой кислоты и на его основе синтезировать метиленидигидрооксазол **65** и, далее, различные оксазолы, несущие аминокислотные и триазольные заместители, а также синтезировать ряд производных других типов.

Интересно было бы, конечно, попытаться синтезировать карбонатные производные (хотя бы одно) на основе спирта **3**, чтобы использовать их в Pd(Rh, Ir)-катализируемых реакциях аминирования (сульфамидирования). Это могло бы повысить селективность реакций и/или изменить регио- и стереохимию этих процессов. Но и без этого объем синтетической работы, проделанной автором исследования, очень большой. Необходимо отметить тщательность выполнения синтетических экспериментов. Автором проводилась идентификация всех продуктов реакций, образующихся даже с небольшими выходами. Для идентификации соединений использовался очень широкий набор физико-химических методов исследования строения органических соединений, включая различные двумерные ЯМР-эксперименты, что обеспечивает высокую достоверность полученных результатов.

Логическим итогом проведенной автором синтетической работы явилось изучение цитотоксической активности полученных производных изопимаровой кислоты, в результате которого были выявлены соединения, перспективные для дальнейших исследований, и выявлено влияние терпенового фрагмента молекул на их цитотоксичность.

Актуальность, научная и практическая значимость работы Громовой М. А., высокий экспериментальный уровень её исследования в области синтетической органической химии

сомнений не вызывают. Полученные автором результаты представляет теоретический и практический интерес.

По тексту автореферата имеется одно замечание. На стр. 8 номера соединений на верхней схеме и в относящейся к ней Таблице 1 не совпадают; впрочем, эта опечатка имеет очевидный характер и не затрудняет понимания информации.

В целом, исследование Громовой М. А. представляет собой целостную и логично выстроенную работу, по объему и уровню проведенных исследований соответствующую требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в частности, пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. и приказу Минобрнауки РФ № 1093 от 10 ноября 2017 г.

Полагаю, что Громова Мария Александровна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории Тонкого органического синтеза
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт элементоорганических соединений
им. А. Н. Несмеянова Российской академии наук,
доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия),
доцент


МОИСЕЕВ Сергей Константинович
03 сентября 2018 г.

Адрес организации:
119991, ГСП-1, Москва, В-334, ул. Вавилова, 28

Телефон: 8 (499) 135-93-14

E-mail: skm@ineos.ac.ru

Собственноручную подпись МОИСЕЕВА Сергея Константиновича удостоверяю.

Ученый секретарь
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт элементоорганических соединений
им. А. Н. Несмеянова Российской академии наук,
кандидат химических наук



Е. Н. Гулакова