

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской 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».

Диссертационная работа Громовой Марии Александровны выполнена в традиционной, интересной и актуальной для Федерального государственного бюджетного учреждения науки Новосибирского Института органической химии имени Н.Н. Ворожкова Сибирского отделения Российской академии наук тематике, реализуемой под руководством профессора Эльвиры Эдуардовны Шульц.

Работа задумана как комплексное исследование и посвящена вопросам синтеза и химическим превращениям и азотсодержащих производных изопимаровой кислоты и выявление биологического отклика.

Объемистый раздел исследования относится к реакциям прямого каталитического аминирования, окислительным превращениям при участии  $I_2/DMCO$  или  $PdCl_2/BQ/O_2/DMCO-H_2O$  и др., что позволило соискателю получить ряд интересных по структуре и биоактивности веществ.

Среди синтетических находок следует отметить простой одnoreакторный метод построения 13-(оксазол-5-ил)-15,16-бисноризоимаранов. Кроме того, заслуживает внимание ряд селективных трансформации с выходом к гибридным структурам нативного углеводородного скелета с аминокислотными и 1.2.3-триазольными заместителями. Следует отметить обнаруженный факт образования серии ранее неизвестных 5-[1-(арил)винил]-4,5-дигидрооксазолов с терпеноидным заместителем в условиях Pd-катализируемой реакции кросс-сочетания и циклизации N-(2,3-бутадиенил)карбоксамидов изопимаровой кислоты с арил(гетарил)галогенидами.

Соискателем выполнено большое по объему исследование, представляющее как теоретический, так и практический интерес, с умелым применением современных методов исследования, вносящих существенный вклад в органическую химию. Полученные результаты оригинальны, их достоверность сомнений не вызывает.

Несущественное замечание по автореферату не меняющей сути представленного материала в части несоответствия нумерации вещества (5) на стр. 7 и таблице 1.

По тексту «Установлено, что реакция спирта **3** с 2-нироанилином **4** в присутствии  $\text{AuCl}_3$  (2 моль%) приводит к образованию метилового эфира **7a**-(2-нитрофенил)вмин-15,16-дигидросандаракопимаровой кислоты (**5**) с выходом 90% (таблица 1, пример 1).», тогда как в таблице указано вещество (**6**).

Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Громова Мария Александровна - безусловно, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - «органическая химия».

Заведующий лабораторией органического синтеза и биофармацевтики

Института химии, Молдова

доктор хабилитат химических наук,

профессор

Макаев Флор Зайнутдинович

Контактные данные:

телефон : + 37322 739 754

факс : + 37322 739 954

e-mail : flmacaev@cc.acad.md и flmacaev@gmail.com

web : <http://los.asm.md/>

03 сентября 2018

/ Подпись Макаева Ф.З. заверяю:

ученый секретарь Института химии, Молдова

доктор химических наук



Коку Мария

03 сентября 2018