

## 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  
(специальность 02.00.03 – органическая химия)

Несмотря на более чем вековую известность смоляные кислоты представляют значительный интерес для химиков-синтетиков благодаря доступности и широкого диапазона биологической активности. Одной из распространенных во всех видах хвойных представителей трициклических дитерпеноидов является изопимаровая кислота. Возможность выделения в количествах, пригодных для проведения различных модификаций этого пимаранового дитерпеноида, наряду с антибактериальной, противовирусной, противораковой активностями, предполагает вероятность синтеза новых, эффективных соединений обладающих широким спектром биологического действия. С этой точки зрения актуальность работы Громовой М.А. не вызывает сомнений.

Проделана большая синтетическая работа фундаментального значения по химии изопимаровой кислоты и её производных. Разработаны эффективные способы получения различных классов азотсодержащих производных. Диссертантом синтезировано более 100 новых соединений. Исследования биологической активности выделенных соединений усиливают значимость работы Марии Александровны, раскрывают перспективу практического применения её результатов. Так, выявлены 7 производных изопимаровой кислоты для дальнейшего исследования в отношении опухолевых клеток человека.

Обобщая результаты исследований, следует констатировать, что цели, преследуемые соискателем, успешно достигнуты.

Принципиальных замечаний по работе нет. Можно лишь отметить незначительные погрешности в оформлении таблицы 1 и узнать мнение соискателя по поводу использования сульфонатов метилового эфира 14 $\alpha$ -гидрокси-15,16-дигидроизопимаровой кислоты.

В целом, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Автореферат аккуратно оформлен, суждения логичны и точны. По теме диссертации опубликованы 3 статьи перечня ВАК и тезисы 6 докладов на научных конференциях.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что диссертационная работа **«Синтез и превращения азотсодержащих производных изопимаровой кислоты с помощью реакций каталитического аминирования, циклоизомеризации и 1,3-диполярного циклоприсоединения»** по своим актуальности, научной новизне и важности полученных результатов полностью соответствует требованиям ВАК РФ,

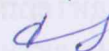
предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а её автор – **Громова Мария Александровна** заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Заведующий лабораторией  
фармакофорных циклических систем  
Уфимского Института химии УФИЦ РАН  
д.х.н., профессор



Валеев Ф.А.

Старший научный сотрудник лаборатории фармакофорных  
циклических систем Уфимского Института химии УФИЦ РАН  
к.х.н., доцент



Файзуллина Л.Х.

Почтовый адрес: РФ, г. Уфа, проспект Октября, д.71  
Телефон: +7(347)235-55-60  
Адрес электронной почты: [sinvmet@anrb.ru](mailto:sinvmet@anrb.ru)

Наименование организации (полное/сокращение):  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Уфимский Институт химии – обособленное структурное подразделение  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского  
федерального исследовательского центра Российской академии наук / УФИХ  
УФИЦ РАН

Подписи Ф.А. Валеева и Л.Х. Файзуллиной удостоверяю  
Ученый секретарь Уфимского Института химии УФИЦ РАН  
д.х.н., профессор



Гималова Ф.А.

4 сентября 2018 г.