

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефимова Виктора Владимировича  
“Синтез новых нитрозо- и аминопиразолов, исследование их  
строения, свойств и поиск областей применения”,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Представленная к защите работа посвящена синтезу, исследованию строения и биологической активности пиразолов с амино- и нитрозогруппой. Синтез целевых соединений выполнен с помощью традиционных методов, таких как конденсация Кляйзена, нитрозирование метиленактивных соединений, циклизация 1,3-дикарбонильных соединений. Новизна работы заключается в получении новых производных пиразола, содержащих арильный и алкоксиметильный заместители. Строение полученных соединений подтверждено современными спектральными методами –  $^1\text{H}$  ЯМР, ИК, УФ спектроскопией и масс-спектрометрией. Высокая научная квалификация автора подтверждается применением квантово-химических расчётов на уровне теории функционала плотности для подтверждения строения *N*-ацетилпиразолов.

Новые производные пиразола были испытаны на ряде бактериальных и грибковых культур, что позволило автору выявить несколько активных соединений, представляющих интерес для дальнейших биологических испытаний. Кроме того, выявлено соединение, обладающее высокой антиаритмической активностью на модели адrenomальной аритмии крыс.

В качестве **замечаний по оформлению автореферата** следует отметить отсутствие данных двумерной спектроскопии ЯМР, подтверждающих связь ацетильной группы с атомом N1 пиразольного цикла соединений **IVa-d** (схема 6, стр. 11).

В целом диссертационная работа является законченным исследованием и представляет собой существенный вклад в химию пятичленных азотистых гетероциклов. По объёму проведённых исследований, современному уровню экспериментов, интерпретации результатов и значимости полученных выводов работа Ефимова Виктора Владимировича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям "Положением о порядке присуждения учёных степеней", утвержденным постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года. Автор заслуживает присуждение степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - Органическая химия.

Профессор кафедры органической химии СамГТУ, д.х.н.,  
специальность 02.00.03 "Органическая химия", доцент,  
тел. 8(846)3322122, e-mail: shiryaev.ak@samgtu.ru

Ширяев Андрей  
Константинович

Подпись профессора кафедры органической химии А. К. Ширяева заверяю.  
Учёный секретарь федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования "Самарский государственный технический  
университет" (СамГТУ), 443100, Самара, ул. Молодогвардейская 244,

д.т.н., профессор

Малиновская Юлия Александровна

