

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Козлова Михаила Александровича** на тему: «Синтез и химические превращения амидов и гидразидов фосфорилтиомуравьиной кислоты. Новые подходы к синтезу фосфорилзамещенных N,S-гетероциклов», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Диссертационная работа М. А. Козлова посвящена разработке подходов к фосфорилзамещенным гетероциклическим соединениям. В качестве оригинального подхода к этим соединениям автором предложено использование амидов и гидразидов фосфорилтиомуравьиной кислоты в качестве полифункционального реагента. Задача получения амидов фосфорилтиомуравьиной кислоты была решена с использованием интересного подхода, основанного на сочетании фосфинилхлоридов, серы и аминов. Более того, была показана возможность получения 2-фосфоритимиазолинов и 2-фосфорил-1,4,5,6-тетрагидропиrimидинов с использованием данной реакции.

Дальнейшее направление работы было связано с получением гидразидов фосфорилтиомуравьиной кислоты и их использованием в качестве отправной точки в синтезе различных гетероциклических соединений. В рамках этой части успешно получены такие классы гетероциклов, как фосфорилзамещенные дигидротиазолы, тиадиазолы, тиадиазолоны и пиридазины. На примере получения гетероциклических производных стероидных соединений показана практическая значимость предложенных методов.

Автореферат хорошо написан, и позволяет сделать заключение о сути работы.

На основании вышеизложенного диссертационная работа по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, новизне и практической значимости, безусловно, удовлетворяет требованиям ВАК РФ (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Козлов Михаил Александрович заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-органическая химия.

д.х.н., проф., зав. лаб. процессов фотосенсибилизации  
ФГБУН Института биохимической физики им.  
Н.М. Эмануэля РАН (ИБХФ РАН)

Кузьмин  
Владимир  
Александрович

119334, Российская Федерация, г. Москва, ул.  
Косыгина, д. 4; +7(499)1357894; ibcp@sky.chph.ras.ru

13.10.2020

Собственноручную подпись сотрудника Кузьмина  
удостоверяю Зав. Капу. и Зб. Зб.

