

ФАНО РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
им. Н.Д. ЗЕЛИНСКОГО
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИОХ РАН)

Ленинский пр., д.47, Москва, 119991
Тел. (499) 137-29-44
Телефакс (499) 135-53-28
E-mail: SECRETARY@ioc.ac.ru
<http://www.ioc.ac.ru>
ОКПО 02699435, ОГРН 1027700304323,
ИНН/КПП 7736029435/773601001

27.06.2016 № 12104

На № 04/4344 от 23.06.2016

Г

Г

Председателю
диссертационного совета
Д 212.204.04
при Российском химико-
технологическом
университете имени Д.И.
Менделеева

профессору В.Ф. Травеню

Уважаемый Валерий Федорович!

Настоящим подтверждаю свое согласие выступить в роли официального оппонента по диссертации Тихомирова Александра Сергеевича на тему «Синтез и биологическая активность новых производных антра[2,3-*b*]фуран-5,10-диона», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-Органическая химия.

За последние пять лет мною были опубликованы следующие труды по тематике близкой к тематике диссертационного исследования.

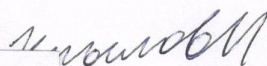
1. A.O. Terent'ev, I.B. Krylov, M.Y. Sharipov, Z.M. Kazanskaya, G.I. Nikishin. Generation and cross-coupling of benzyl and phthalimide-N-oxyl radicals in a cerium(IV) ammonium nitrate/N-hydroxyphthalimide/ArCH₂R system // *Tetrahedron* **2012**. V. 68 (50). P. 10263–10271.
2. K. Ingram, I.A. Yaremenko, I.B. Krylov, L. Hofer, A.O. Terent'ev, J. Keiser. Identification of Antischistosomal Leads by Evaluating Bridged 1,2,4,5-Tetraoxanes, Alphaperoxides, and Tricyclic Monoperoxides // *J. Med. Chem.* **2012**. V. 55 (20). P. 8700–8711.
3. A.V. Arzumanyan, R.A. Novikov, A.O. Terent'ev, M.M. Platonov, V.G. Lakhtin, D.E. Arkhipov, A.A. Korlyukov, V.V. Chernyshev, A.N. Fitch, A.T. Zdvizhkov, I.B. Krylov, Y.V. Tomilov, G.I. Nikishin, Nature Chooses Rings: Synthesis of Silicon-Containing Macrocyclic Peroxides // *Organometallics*, **2014**. V. 33 (9), P. 2230–2246.
4. I.B.Krylov, A.O. Terent'ev, V.P. Timofeev, B.N. Shelimov, R.A. Novikov, V.M. Merkulova, G.I. Nikishin Iminoxyl Radical-Based Strategy for Intermolecular C-O Bond Formation:

Cross-Dehydrogenative Coupling of 1,3-Dicarbonyl Compounds with Oximes // *Adv. Synth. Catal.*, **2014**. V. 356 (10). P. 2266–2280.

5. В.П. Анаников, Л.Л. Хемчан, Ю.В. Иванова, В.И. Бухтияров, А.М. Сорокин, И.П. Просвирин, С.З. Вацзадзе, А.В. Медведько, В.Н. Нуриев, А.Д. Дильман, В.В. Левин, И.В. Коптюг, К.В. Ковтунов, В.В. Живонитко, В.А. Лихолобов, А.В. Романенко, П.А. Симонов, В.Г. Ненайденко, О.И. Шматова, В.М. Музалевский, М.С. Нечаев, А.Ф. Асаченко, О.С. Морозов, П.Б. Джеваков, С.Н. Осипов, Д.В. Воробьева, М.А. Топчий, М.А. Зотова, С.А. Пономаренко, О.В. Борщев, Ю.Н. Лупоносков, А.А. Ремпель, А.А. Валеева, А.Ю. Стахеев, О.В. Турова, И.С. Машковский, С.В. Сысолятин, В.В. Малыгин, Г.А. Бухтиярова, А.О. Терентьев, И.Б. Крылов Развитие методологии современного селективного органического синтеза: получение функционализированных молекул с атомарной точностью // *Усп. Химии* **2014**. Т. 83. P. 885-985.
6. I. B. Krylov, V. A. Vil', A. O. Terent'ev. Cross-dehydrogenative coupling for the intermolecular C–O bond formation // *Beilstein J. Org. Chem.* **2015**. № 11. P. 92–146.
7. N. Cowan, I. A. Yaremenko, I. B. Krylov, A. O. Terent'ev, J. Keiser. Elucidation of the in vitro and in vivo activity of bridged 1,2,4-trioxolanes, bridged 1,2,4,5-tetraoxanes, tricyclic monoperoxides, silyl peroxides, and hydroxylamine derivatives against *Schistosoma mansoni* // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* **2015**. V. 23 (16). P. 5175–5181.
8. I.B. Krylov, A.O. Terent'ev. Oxidative C-O coupling of benzylmalononitrile with 3-(hydroxyimino)pentane-2,4-dione // *Russ. J. Org. Chem.* **2015**. V. 51 (1). P. 10–13.
9. I.B. Krylov, M.O. Kompanets, K.V. Novikova, I.O. Opeida, O.V. Kushch, B.N. Shelimov, G.I. Nikishin, D.O. Levitsky, A.O. Terent'ev. Well-Known Mediators of Selective Oxidation with Unknown Electronic Structure: Metal-Free Generation and EPR Study of Imide-N-oxyl Radicals // *J. Phys. Chem. A.* **2016**. V. 120 (1). P. 68–73.

Кандидат химических наук,

научный сотрудник ИОХ РАН



И.Б. Крылов

Подпись И.Б. Крылова за

Ученый секретарь ИОХ РАН





к.х.н. И.К. Коршевец

**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КРАСНОЯРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»**

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ул. А. Лебедевой, д. 89, г. Красноярск, 660049, Россия
Тел. (391)217-17-77, факс (391) 217-17-17.
E-mail: ksru@ksru.ru

ОКПО 02079135, ОКВЭД 80.30.1
ИНН/КПП 2466001998/246601001

24.06.2016 № 710/85

На № _____ от _____

Председателю диссертационного совета
Д 212.204.04
при Российском
химико-технологическом университете
имени Д.И. Менделеева

профессору В.Ф. Травеню

Уважаемый Валерий Федорович!

Настоящим подтверждаю свое согласие выступить в роли официального оппонента по диссертации Тихомирова Александра Сергеевича на тему «Синтез и биологическая активность новых производных антра[2,3-*b*]фуран-5,10-диона», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-Органическая химия.

За последние пять лет мною были опубликованы следующие труды по тематике близкой к тематике диссертационного исследования:

1. Горностаев Л.М., Халявина Ю.Г., Лаврикова Т.И., Арнольд Е.В., Руковец Т.А., Крюковская И.С. О реакциях 7-оксидов бензо[*a*]феназин-5,6-дионов с метанольным раствором щелочи и пирролидином // Химия гетероциклических соединений. - 2015 - Т. 51(2). - С.166-169.
2. Горностаев Л.М., Халявина Ю.Г., Лаврикова Т.И., Гатиллов Ю.В., Сташина Г.А., Фирганг С.И. Превращение 2-алкиламино-1,4-нафтохинонов в 2-алкил-4,5-диоксонафто[2,1-*d*][1,3]оксазол-4-оксимы под действием нитрозилсерной кислоты // Журнал органической химии. - 2014. - Т. 50. - № 12. - С. 1832–1838.
3. Горностаев Л.М., Кузнецова А.С., Сташина Г.А., Фирганг С.И. Синтез 4(6)-арилокси и 4-арилтио-2,1,3-бензоксадиазолов // Известия Академии наук. Серия химическая, 2014. - Т.63. - №9. - С. 2079-2082.

4. Горностаев Л.М., Синтез и особенности внутримолекулярных основнокатализируемых гетероциклизаций 1-S,S-диалкил-N-(9,10-антрахинон-1-ил)сульфоксимидов в нафто[1,2,3-cd]индол-6(2H)-оны // Журнал органической химии, 2013. - Т. 49. - Вып. 1. - С. 70-77.
5. Горностаев Л.М., Каргина О.И., Нефёдов А.А. Функционализация пиррольного цикла в нафто[1,2,3-cd]индол-6(2H)-онах // Бутлеровские сообщения, 2013. - Т. 33. - №1. - С. 55 - 60.

Доктор химических наук, профессор
заведующий кафедрой химии
Красноярского государственного
педагогического университета
им. В.П. Астафьева

Л.М.

Л.М. Горностаев
24.06.2016

Подпись: *Л.М. Горностаев*
Начальник общего отдела: *Л*
КГПУ им. В.П. Астафьева





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
(РУДН)

ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, Россия, 117198
ОГРН 1027739189323; ОКПО 02066463; ИНН 7728073720

Тел. (495) 434-53-00; факс (495) 433-15-11;
www.rudn.ru; E-mail: rudn@rudn.ru

27 июня 20 16

№ 0200-15-20/84

Председателю диссертационного совета
Д 212.204.04
при Российском химико-технологическом университете имени Д.И.
Менделеева

профессору В.Ф. Травеню

Уважаемый Валерий Федорович!

Настоящим Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Российский университет дружбы народов подтверждает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертации Тихомирова Александра Сергеевича на тему «Синтез и биологическая активность новых производных антра[2,3-*b*]фуран-5,10-диона», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-Органическая химия.

За последние пять лет сотрудниками университета были опубликованы следующие труды по тематике близкой к тематике диссертационного исследования.

- 1) Voskressensky, L.G., Golantsov, N.E., Maharramov, A.M. Recent Advances in Bromination of Aromatic and Heteroaromatic Compounds // **2016**, *Synthesis*, 48 (5), 615-643.



27 июня 20 16

№ 0200-15-20/84

2) Varlamov, A.V., Guranova, N.I., Novikov, R.A., Ilyushenkova, V.V., Khrustalev, V.N., Baleeva, N.S., Borisova, T.N., Voskressensky, L.G. Synthesis of novel fluorescent 12a-aryl substituted indoxylisoquinolines via aryne-induced domino process // **2016**, *RSC Advances*, 6 (15), 12642-12646.

3) Voskressensky, L.G., Storozhenko, O.A., Festa, A.A., Khrustalev, V.N., Dang, T.T.A., Nguyen, V.T., Varlamov, A.V. A novel domino condensation - Intramolecular nucleophilic cyclization approach toward annulated imidazo-pyrrolopyridines // **2015**, *Tetrahedron Letters*, 56 (46), 6475-6477.

4) Voskressensky, L.G., Borisova, T.N., Babakhanova, M.I., Chervyakova, T.M., Titov, A.A., Novikov, R.A., Toze, F., Dang, T.T.A., Varlamov, A.V. Transformations of 4-arylpyrrolo[1,2-a][1,4]benzodiazepines in three-component reactions with activated alkynes and CH, NH, SH, and OH acids // **2015**, *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 51 (7), 639-646.

5) Voskressensky, L.G., Festa, A.A., Storozhenko, O.A., Le, T.A., Nguyen, V.T., Varlamov, A.V. Domino reaction of N-(cyanomethyl)-1,3-azolium quaternary salts with o-hydroxybenzaldehydes: Scope and limitations // **2015**, *RSC Advances*, 5 (16), 12442-12445.

6) Voskressensky, L.G., Festa, A.A., Varlamov, A.V. Domino reactions based on Knoevenagel condensation in the synthesis of heterocyclic compounds. Recent advances // **2014**, *Tetrahedron*, 70 (3), 551-572.

7) Borisov, R.S., Voskressensky, L.G., Polyakov, A.I., Borisova, T.N., Varlamov, A.V. A concise approach toward tetrazolyl-substituted benzazocines



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
(РУДН)

ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, Россия, 117198
ОГРН 1027739189323; ОКПО 02066463; ИНН 7728073720

Тел. (495) 434-53-00; факс (495) 433-15-11;
www.rudn.ru; E-mail: rudn@rudn.ru

27 июня 20 16

№ 0200-15-20/84

via a novel isocyanide-based multicomponent reaction // **2014**, *Synlett*, 25 (7), 955-958.

8) Voskressensky, L.G., Borisova, T.N., Chervyakova, T.M., Titov, A.A., Kozlov, A.V., Sorokina, E.A., Samavati, R., Varlamov, A.V. Synthesis of 6-aryl-substituted azocino-[5,4-b]indoles from 1-aryl-substituted 2-ethyltetrahydro- β -carbolines // **2014**, *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 50 (5), 658-669.

9) Voskressensky, L.G., Sokolova, E.A., Festa, A.A., Varlamov, A.V. A novel domino condensation-intramolecular nucleophilic cyclization approach towards annulated thiochromenes // **2013**, *Tetrahedron Letters*, 54 (38), 5172-5173.

10) Voskressensky, L.G., Festa, A.A., Sokolova, E.A., Khrustalev, V.N., Varlamov, A.V. Synthesis of polycyclic imidazo[1,4]thiazine derivatives by an ANRORC domino reaction // **2012**, *European Journal of Organic Chemistry*, (31), 6124-6126.

Доктор философских наук, профессор
Первый проректор -
проректор по научной работе
Российского университета дружбы на



Н.С. Кирабаев