

Сведения о научном руководителе:

**Шихалиев ХидметСафарович**

доктор химических наук, профессор,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»

адрес: 394006, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1

телефон: 8(473) 220-84-33

Сведения об официальных оппонентах:

**Миронович Людмила Максимовна**

Ученая степень: доктор химических наук

Шифр и наименование специальности: 02.00.03 – органическая химия

Ученое звание: профессор

Должность: заведующий кафедрой фундаментальной химии и химической технологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Юго-Западный государственный университет»

Место и адрес работы: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет», 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д.94

Телефон: 8(4712) 58-71-03

Адрес электронной почты: [myunovuch@ua.fm](mailto:myunovuch@ua.fm)

Научные работы по специальности оппонируемой диссертации:

1.Миронович Л.М., Иванов М.А. Реакционная способность 3-гидразино-1,2,4-триазинов с N,N-диметилкарбамоилбромидом. Журнал органической химии. 2010. Т.46, вып. 11.С.1739-1740.

2.Миронович Л.М., Костина М.В. Синтез производных 8-R-7-амино-3-*трет*-бутилпиразоло [5,1-*c*][1,2,4] триазин-4(6*H*)-онов. Химия гетероцикл. соединений. 2011.№10.С.1555-1559

3. Миронович Л.М., Костина М.В. Синтез 7-амино-3-*трет*-бутил-8-R-1,4-дигидро-пиразоло[5,1-*c*][1,2,4] триазин-4-онов. Журнал органической химии. 2011. Т.47, № 12. С.1878-1879.

4. Миронович Л.М., Костина М.В., Божок А.В. Синтез и реакционная способность этилового эфира 7-амино-3-*трет*-бутил-4-тиоксо-4,6-дигидропира-золо[5,1-*c*][1,2,4] триазин-8-карбоновой кислоты. Журнал органической химии. 2012.Т.48, № 9. С.1226-1228.

5. Миронович Л.М., Щербинин Д.В., Туктаров Э.М., Коростылева О.К. Реакционная способность замещенного 4-амино-1,2,4-триазина. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Физика и химия. 2013. №1(46).С.181-184.

6. Миронович Л.М., Костина М.В. Реакции 7-амино-3-*трет*-бутил-4-оксо-4,6-дигидропиразоло [5,1-*c*]триазин-8-карбоксиамида с карбонильными соединениями. Журнал общей химии. 2013. Т. 83, №1. С.161-163.

7. Миронович Л.М., Костина М.В., Подольникова А.Ю. Реакционная способность 7-амино-6-*трет*-бутил-4-оксо-4,6-дигидропиразоло[5,1-*c*][1,2,4]триазин-8-карбонитрила. Журнал органической химии. 2013. Т.49, № 5. С.775-777.

8. Миронович Л.М., Подольникова А.Ю., Будыкина Д.В., Разиньков Д.Ю. Нуклеофильное замещение в ряду производных 1,2,4-триазинов. Известия Юго-Западного университета. Серия Физика и химия. 2013. №.2. С. 61- 64

9. Миронович Л.М., И.М.Лепина, Е.Г.Лях, Я.Б.Громова. Синтез производных акридина в условиях микроволнового излучения Известия Юго-Западного университета. Серия Физика и химия. 2014. №.1. С. 38- 41.

10. Миронович Л.М., Д.В.Щербинин . Синтез 7-амино-3-*трет*-бутил-8-(2*H*-тетразол-5-ил)пиразоло [5,1-*c*][1,2,4]триазин-4(6*H*)-она (статья), Журнал органической химии, 2014. Т.50, № 7. С.1071-1072.

11. Миронович Л.М., Подольникова А.Ю. Синтез и реакционная способность 7-амино-3-*трет*-бутилпиразоло [5,1-*c*][1,2,4]триазин-4(6*H*)-онов. Журнал общей химии. 2014. Т.84, № 2. С. 2064-2066

12. Миронович Л.М., Щербинин Д.В. Диазотирование и формолиз 7-амино-3-*трет*-бутил-8-*R*-пиразоло [5,1-*c*][1,2,4]триазин-4(6*H*)-онов. Журнал органической химии. 2014. Т.50, №12. С.1876-1878.

13. Миронович Л.М., Будыкина Д.В., Подольникова А.Ю. Исследование ИК-спектров 7-амино-3-*трет*-бутил-4-оксо-8-*R*-6*H*-пиразоло[5,1-*c*][1,2,4]триазинов. Известия Юго-Западного университета. 2015, №.1(14). С.91-96.

14. Миронович Л.М., Подольникова А.Ю. Синтез и реакционная способность 3-*трет*-бутил-9-*R*-пиримидо [4',5':3,4]пиразоло[5,1-*c*][1,2,4]триазин-4(6*H*), 11(10*H*)-дитионов. Журнал органической химии. 2015. Т.51, №3. С.411-414.

15. Миронович Л.М., Щербинин Д.В. Реакционная способность 7-амино-3-*трет*-бутил-8-(2*H*-тетразол-5-ил) пиразоло[5,1-*c*][1,2,4] триазин-4(6*H*)-она. Журнал органической химии. 2015. Т.51, №2. С.302-304.

### **Заварзин Игорь Викторович**

Ученая степень: доктор химических наук

Шифр и наименование специальности: 02.00.03 – органическая химия

Ученое звание: без ученого звания

Должность: заведующий лабораторией химии стероидных соединений № 22 федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук»,

Место и адрес работы: федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского

Российской академии наук», 119991, Москва, Ленинский пр-т, д.47

Телефон: 8(495)7922656

Адрес электронной почты: [igorzavarzin@yandex.ru](mailto:igorzavarzin@yandex.ru)

Научные работы по специальности оппонируемой диссертации:

1. A.V. Komkov, A.S. Komendantova, L.G. Menchikov, E.I. Chernoburova, Y.A. Volkova, I.V. Zavarzin. A Straightforward approach toward multifunctionalized via iminaition/electrocyclization // *Org. Lett.* – **2015**. – V. 17. – P. 3734-3733

2. А.В. Комков, И.В. Заварзин А.С. Шашков. Реакции 6-гидразино-3,4-диметил-1Н-пиразоло[3,4-d]пиримидина с производными прегненолона. Известия Академии наук. Серия химическая, 2014, №2, 462-468.

3. И.В. Заварзин, Е.С. Кулешова, Е.И. Чернобурова, М.А. Щетинина, А.В. Колобов, В.В. Плахтинский, М.Х. Джафаров. Синтез и биологическая активность новых 5-*O*- и 4"-*O*- ацилпроизводных авермектина *Изв. А. Н. Сер.хим.*, 2014. № 2. 538-542

4. Lvov A. G., Shirinian V. Z., Kachala V. V., Kavun A. M., Zavarzin I. V., Krayushkin M. M. Photoinduced skeletal rearrangement of diarylethenes comprising oxazole and phenyl rings // *Org. Lett.* – **2014**. – V. 16. – Issue 17. – P. 4532-4535

5. Lonshakov, D. V., Shirinian, V. Z., Zavarzin, I. V., Lvov, A. G., Krayushkin, M. M. Synthesis and spectral properties of fluorescent photochromic diarylethenes with 6,6a-dihydropentalene-2(1H)-one ethene “bridge” // *Dyes Pigm.* – **2014**. – V. 109. – P. 105-112.

6. Shirinian V. Z., Lvov A. G., Krayushkin M. M., Lubuzh E. D., Nabatov B. V. Zavarzin I. V., Synthesis and comparative photoswitching studies of unsymmetrical 2,3-diarylcyclopent-2-en-1-ones. // *J. Org. Chem.* 2014, V. 79, P. 3440–3451.

7. В.А. Золотцев, И.В. Заварзин, В.З. Ширинян, И.С.Левина. Синтез Е- и Z-изомерных 3-*O*-метилоксимов прогестерона. Изв. АН. Сер. хим., **2013**, № 9, 2086-7

8. Заварзин И.В., Антонов Я.С., Чернобурова Е.И., Щетинина М.А., Колотыркина Н.Г., Шашков А.С., «Реакция производных 17-хлор-16-формиландростана с тиогидразидами оксаминовых кислот» // Известия АН, Сер. хим., 2013, №12, 2658-2664

9. Заварзин И.В., Антонов Я.С., Чернобурова Е.И., Щетинина М.А., Колотыркина Н.Г., Шашков А.С., «Взаимодействие 16-гидроксиметилиденовых производных андростана и эстрана с тиогидразидами оксаминовых кислот» // Известия АН, Сер. хим., 2013, №12, 2738-2751

10. V.Z. Shirinian, D.V. Lonshakov, V.V. Kachala, I.V. Zavarzin, A.A. Shimkin, A.G. Lvov, M.M. Krayushkin. “Regio- and chemoselective bromination of 2,3-diarylcyclopent-2-en-1-ones”, // *J. Org. Chem.*, 2012, 77, 8112-8123

11. И.В. Заварзин, В.В. Черткова, И.С. Левина, Е.И. Чернобурова . Стероиды, конденсированные с гетероциклами по положениям 16,17 кольца D. Успехи химии, 80, №7, 693-714 (2011)(Обзор).

12. Alexander S. Shashkov, Stanislav A. Amelichev, Igor V. Zavarzin, Oleg A. Rakitin. A simple and straightforward method for determination of oxime group configuration in ethanone oximes by differential NOE experiments. Tetr. Lett. 52, 5684–5687 (2011)

13. S.A. Amelichev, A.S. Shashkov, I.V.Zavarzin, O.A. Rakitin. Synthesis of 17-(1,2,3-dithiazole) androstene derivatives. Mendeleev Commun., 21, 186-7 (2011)

Сведения о ведущей организации:

Полное наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение науки «Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения РАН».

Сокращенное наименование организации ИРИХ СО РАН

Место нахождения г. Иркутск

Почтовый адрес 664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1

Телефон (3952)511431

Адрес электронной почты [irk\\_inst\\_chem@irioch.irk.ru](mailto:irk_inst_chem@irioch.irk.ru)

Адрес официального сайта в сети «Интернет» <http://www.irkinstchem.ru/>

**Сведения о лице, составившем отзыв:**

ФИО: Розенцвейг Игорь Борисович

Ученая степень: доктор химических наук

Отрасль науки: химические науки

Шифр и наименование специальности: 02.00.03 – органическая химия

Ученое звание: доцент

Должность: заведующий лабораторией серы.

Структурное подразделение: лаборатория серы

Адрес электронной почты: [i\\_roz@irioch.irk.ru](mailto:i_roz@irioch.irk.ru)

Почтовый адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1

ФИО: Левковская Галина Григорьевна

Ученая степень: доктор химических наук

Отрасль науки: химические науки

Шифр и наименование специальности: 02.00.03 – органическая химия

Ученое звание: профессор

Должность: ведущий научный сотрудник лабораторией серы.

Структурное подразделение: лаборатория серы

Адрес электронной почты: [mailto:ggl@irioch.irk.ru](mailto:mailto:ggl@irioch.irk.ru)

Почтовый адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1

Научные публикации по специальности характеризуемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15):

1. Rozentsveig I.B., Popov A.V., Rozentsveig G.N., Serykh V.Yu., Chernyshev K.A., Krivdin L.B., Levkovskaya G.G. Cascade transformation of N-

(1-aryl-2-polichloroethyl)amids of sulfonic acids in the presence of mercaptoethanol // *Molecular Diversity*. – 2010. – V. 3. – P. 533-525.

2. Levkovskaya G.G., Kobelevskaya V.A., Rudyakova E.V., Khanh Q.H., Samultsev D.O., Rozentsveig I.B. 3-Alkenyl-5-chloropyrazoles: expedient synthesis via heterocyclization of 1,1-dichloro-4-halo-1-alken-3-ones with hydrazines // *Tetrahedron* – 2011. - V. 67. - №10. – P. 1844-1851.

3. Rozentsveig I.B., Rozentsveig G.N., Serykh V.Yu., Chernyshev K.A., Levkovskaya G.G. A New Synthesis of 3-(Sulfonamido)benzofurans through an Acid-Promoted Cascade Reaction of N-(2,2-Dichloro-2-phenylethylidene)arenesulfonamides with *para*-Substituted Phenols // *Eur. J. Org. Chem.* - 2011. - Issue 23. - P. 4415-4421.

4. Rozentsveig I.B., Rozentsveig G.N., Levkovskaya G.G., Amosova S.V., Potapov V.A., Chernyshev K.A., Tretyakov E.V., Romanenko G.V. Unexpected reaction of N,N-dichloroarenesulfonamides with divinyl sulfide: formation of N-[2-chloro- and N-[2,2-dichloro-1-(arylsulfonylamino)ethyl]arenesulfonamides *Arkivoc* - 2011 (X). - P. 182-192.

5. Aizina Ju.A., Rozentsveig I.B., Levkovskaya G.G. A novel synthesis of chloroacetamide derivatives via C-amidoalkylation of aromatics by 2-chloro-N-(2,2,2-trichloro-1-hydroxyethyl)acetamide // *Arkivoc* - 2011 (VIII).-P. 192-199.

6. Afonin A.V., Pavlov D.V., Albanov A.I., Levanova E.P., Levkovskaya G.G. Study of stereospecificity of  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$  and  $^{77}\text{Se}$  shielding constants in the configurational isomers of the selenophene-2-carbaldehyde azine by NMR spectroscopy and MP2-GIAO calculations // *Magn. Resonance in Chem.* - 2011. - V. 49, Issue 11. - P. 740-748.

7. Рудякова Е.В., Самулыдев Д.О., Боженков Г.В., Левковская Г.Г. Направленный синтез  $\alpha$ ,  $\omega$ -бис(пиразол-3-ил)алканов. I. 1,4-Бис(1-метил- и 1-бензил-5-хлорпиразол-3-ил)бутаны из 1,4-бис(3-хлор-3,3-дихлорпроп-1-ен-1-он)-бутанов и 1,1-диметил- и бензилгидразина // *ЖОрХ.* - 2011. - Т. 47, вып. 12. - С. 1834-1841.

8. Розенцвейг И.Б., Серых В.Ю., Левковская Г.Г. Синтез N-[1-(1*H*-бензо[*d*]имидазол-2-илсульфанил)-2,2,2-трихлорэтил]аренсульфонамидов в реакции арилсульфонилиминов хлораля с 1*H*-бензо[*d*]имидазол-2-тиолом // *ЖОрХ.* - 2012. - Т. 48, Вып. 4. - С. 609-610.

9. Rozentsveig I.B., Serykh V.Y., Chernysheva G.N., Chernyshev K.A., Kondrashov E.V., Tretyakov E.V., Romanenko G.V. One-Pot Synthesis of N-(Imidazo[1,2-*a*]pyridin-3-yl)- and N-(Imidazo[2,1-*b*][1,3]thiazol-5-yl)sulfonamides // *Eur. J. Org. Chem.* - 2013. - Is. 2. - P. 368-375.

10. Rozentsveig I.B., Serykh V.Yu., Chernysheva G.N., Kondrashov E.V., Fedotova A.I., Ushakov I.A., Tretyakov E.V., Romanenko G.V. Two-Step Regioselective Synthesis of 3-(Sulfonylamino)imidazo[1,2-*a*]pyrimidines from 2-Aminopyrimidines and V-(2,2-Dichloro-2-phenylethylidene)arenesulfonamides // *Eur. J. Org. Chem.* - 2014. - Iss. 29. - P. 6547-6557.

11. Levanova E.P., Grabelnykh V.A., Vahrina V.S., Albanov A.I., Klyba L.V., Russavskaya N.V., Korchevin N.A. and Rozentsveig I.B. Domino reactions of

alkane-dithiolates with 2,3-dichloro-1-propene in hydrazine hydrate - КОИ // J. Sulfur Chem. 2014. - V. 35, N. 2. - P. 179-187.

12. Паперная Л.К., Шатрова А.А., Леванова Е.Р., Албанов А.И., Клыба Л.В., Рудякова Е.В., Левковская Г.Г. 2-(Pyrazol-4-yl)-1,3-oxaselenolanes from Pyrazole carbaldehydes and 2-Selanyl-1-ethanol. Heteroatom chemistry. - 2015. - 26, issue 1. P.5-11.

13. Кобелевская В.А., Ларина Л.И., Попов А.В., Рудякова Е.В., Левковская Г.Г. Синтез и структура 1-трет-бутилзамещенных 3(5)-алкилпиразолов из 2-хлорвинилкетонів ЖОрХ. 2015. Vol. 51, No., pp. 231-239.

14. М.Паперная Л.К., Шатрова А.А., Стерхова И.В., Левковская Г.Г., Розенцвейг И.Б. Синтез 2,5-бисарилтиазоло[5,4-*d*]тиазолов из бензальдегидов и дитиооксиамида при микроволновой активации. ЖОрХ. 2015. Vol. 51, No. 3 pp. 389-393.