

ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2025
Т. 17, № 1**

ISSN 2076-0493 (Print)
ISSN 2412-0413 (Online)

СЕРИЯ

«ХИМИЯ»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Журнал публикует рецензированные статьи по научным исследованиям, выполненным в различных отраслях химической науки: неорганическая химия, органическая химия, физическая химия и химия элементоорганических соединений. Приветствуется публикация статей по смежным отраслям. Редакционная коллегия поддерживает высокий уровень публикаций, строго придерживаясь политики независимой сторонней экспертизы, выполненной специалистами в соответствующей области, квалификация которых подтверждена общепризнанными наукометрическими показателями. В процессе издательской деятельности редколлегия журнала руководствуется международными правилами охраны авторского права, нормами действующего законодательства РФ, международными издательскими стандартами.

Основной целью журнала является пропаганда научных исследований, выполненных на высоком уровне, по разным отраслям химической науки и содействие формированию наиболее перспективных направлений.

Редакционная коллегия:

Шарутин В.В., д.х.н., проф. (*гл. редактор*);
Авдин В.В., д.х.н., проф. (*зам. гл. редактора*);
Рыбакова А.В., к.х.н., доцент (*отв. секретарь*)

Редакционный совет:

Бамбуров В.Г., д.х.н., проф., чл.-корр. РАН
(Екатеринбург);
Барташевич Е.В., д.х.н., доцент;
Бузаева М.В., д.х.н., проф. (Ульяновск);
Винник Д.А., д.х.н., доцент;
Гарсия Х.Р., PhD, Full Prof. (Испания);

Гущин А.В., д.х.н., проф. (Н. Новгород);
Манойлович Д.Д., PhD, Full Prof. (Сербия);
Поддельский А.И., д.х.н., проф. (Н. Новгород);
Русинов В.Л., д.х.н., проф., чл.-корр. РАН
(Екатеринбург);
Семенов В.В., д.х.н., проф. (Н. Новгород);
Семенычева Л.Л., д.х.н., доцент (Н. Новгород);
Сенчурин В.С., д.х.н., доцент;
Смирнова Н.Н., д.х.н., проф. (Н. Новгород);
Шоич Нешо, Full Prof. (Франция);
Шарутина О.К., д.х.н., проф.



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

2025

Vol. 17, no. 1

“CHEMISTRY”

ISSN 2076-0493 (Print)
ISSN 2412-0413 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Khimiya”

South Ural State University

The journal publishes peer-reviewed papers on scientific research in various branches of chemical science: inorganic chemistry, organic chemistry, physical chemistry and organometallic chemistry. The papers in related branches are welcome. The editorial board keeps the high quality of publications, strictly adhering to the policy of independent third-party expert opinion, expressed by specialists in the corresponding branches, whose qualification is confirmed by generally recognized scientometrical indicators.

The main aim of the journal is the promotion of actual scientific research and assistance in formation of the most advanced directions.

Editorial board

Sharutin V.V., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation (*editor-in-chief*);

Avdin V.V., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation (*deputy editor-in-chief*);

Rybakova A.V., PhD (Chem.), Associate professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation (*executive secretary*)

Editorial Council

Bamburov V.G., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, The Institute of Solid State Chemistry, Ekaterinburg, Russian Federation;

Bartashevich E.V., Dr. Sci. (Chem.), Associate professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Buzayeva M.V., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk, Russian Federation;

Vinnik D.A., Dr. Sci. (Chem.), Associate professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

García J.R., PhD, Full Professor, University of Oviedo, Oviedo (Spain);

Gushchin A.V., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

Manojlovic D.D., PhD, Professor, University of Belgrade (Serbia);

Poddel'skiy A.I., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, G.A. Razuvaev Institute of Organometallic Chemistry of the RAS, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

Rusinov V.L., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, The Institute of Organic Synthesis, Ekaterinburg, Russian Federation;

Semenov V.V., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, G.A. Razuvaev Institute of Organometallic Chemistry of the RAS, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

Semenycheva L.L., Dr. Sci. (Chem.), Associate professor, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

Senchurin V.S., Dr. Sci. (Chem.), Associate professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Smirnova N.N., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, Russian Federation;

Sojic Neso, Full Professor, ENSCBP, University of Bordeaux (France);

Sharutina O.K., Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

СОДЕРЖАНИЕ

Химия элементоорганических соединений

ШАРУТИН В.В., РЫБАКОВА А.В. Органические соединения германия. Синтез, строение, возможности практического применения	5
ШАРУТИН В.В., ТАРАСОВА Н.М. Органические соединения свинца. Синтез и строение	48
СЕМЕНОВ В.В., ПЕТРОВ Б.И., ЛАЗАРЕВ Н.М. Получение водорастворимых (1-гидроксиэтилиден)дифосфонатов марганца(II)	61
ШАРУТИН В.В., ШЕВЧЕНКО Д.П., ХАЖИЕВА К.Р. Синтез и строение нитратов бензил- и (4-карбоксибутил)трифенилфосфония	70
ГУЩИН А.В., ВАХИТОВ В.Р., ВОРОБЬЕВ И.И., СОМОВ Н.В. Синтез и строение производного три- <i>пара</i> -толилсурьмы с гликолевой кислотой	78
ШАРУТИН В.В., МОРОЗОВА К.Д. Синтез и строение <i>бис</i> (2-карбоксибензолсульфоната) три(<i>пара</i> -толил)сурьмы $p\text{-Tol}_3\text{Sb}[\text{OSO}_2\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})\text{-}2]_2$	84
ШАРУТИН В.В. Строение органических и элементоорганических соединений. Сообщение 5	90
ШАРУТИН В.В. Новые биядерные арильные соединения сурьмы	100

Неорганическая химия

ШАРУТИНА О.К., БЕЛЯЕВ И.Е., ШЕВЧЕНКО Д.П., ШАРУТИН В.В., ДОЦЕНКО В.В. Взаимодействие гексахлороплатиноводородной кислоты с 2,2'-бипиридином и 1,2,3,4-тетрагидроакридин-9-карбоновой кислотой. Строение продуктов реакции	109
МИТРОФАНОВА А.В., КРУТАЯ М.Д., ПУЗИКОВ И.С., ХУАН Ч., ФОРТАЛЬНОВА Е.А., САФРОНЕНКО М.Г. Фазообразование слоистых титанатниобатов $\text{KA}_2\text{Ti}_2\text{NbO}_{10}$, $\text{A}=\text{Bi(III), Pr(III)}$	118
ШАРУТИН В.В., СЕНЧУРИН В.С. Строение дикарбоксилатов три(<i>пара</i> -толил)висмута $p\text{-Tol}_3\text{Bi}[\text{OC}(\text{O})\text{CH}_2\text{Cl}]_2$ и $p\text{-Tol}_3\text{Bi}[\text{OC}(\text{O})\text{C}_6\text{H}_3\text{F}_2\text{-}2,5]_2 \cdot \text{ToIH}$	126
ШАРУТИН В.В., МЕХАНОШИНА Е.С. Синтез и строение аренсульфонатов тетраорганилфосфония $[\text{Ph}_3\text{PEt}][\text{OSO}_2\text{C}_6\text{H}_2\text{Me}_3\text{-}2,4,6]$, $[\text{Ph}_3\text{PEt}][\text{OSO}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH-}4)(\text{COOH-}3)]$, $[\text{Me}_4\text{P}][\text{OSO}_2\text{C}_{10}\text{H}_5(\text{OH-}1)(\text{NO}_2)_2\text{-}2,4]$, $[\text{Ph}_3\text{PCH}_2\text{C}\equiv\text{CH}][\text{OSO}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH-}4)(\text{COOH-}3)]$	133

Органическая химия

ОСИПОВ А.А., ЕФРЕМОВ А.Н., РАДЖАКУМАР К., НАЙФЕРТ С.А., ДОРОВАТОВСКИЙ П.В., ЖЕРЕБЦОВ Д.А., АДОНИН С.А. Синтез и строение металл-органического координационного полимера на основе лантана(III) и бромированной терфенилдикарбоновой кислоты	142
ВИХАРЕВА И.Н., КРУЧЕНИНА П.А., НИКОЛАЕВ Д.В., ШАРАПОВА И.Т. Влияние температурных режимов отверждения на физико-химические характеристики модифицированной эпоксидной смолы	149
ШАРУТИН В.В., СЕНЧУРИН В.С. Аренсульфонаты дифенилвисмута $\text{Ph}_2\text{BiOSO}_2\text{R}$	160

Физическая химия

БУЛАТОВА Е.А., МИРОНОВА А.Т., ФАХРУТДИНОВА Е.Е., БУШУЕВА Л.А., СКОРОХОД Д.С., ШУМАКОВА М.С., МАНЬКО Д.А., БОЛЬШАКОВ О.И., ГОЛОВИН М.С. Электрохимическое определение ацетаминофена с помощью сенсора на основе феррита самария и нитрида углерода	167
САФОНОВ В.И., ПРОКУДИН А.В., ДЗЮБА М.А., БАРТАШЕВИЧ Е.В. Подходы к физико-химическому моделированию скоростей изменения дефектов в полидиметилсилоксановых материалах	177
ГУДКОВА С.А., ЖИВУЛИН В.Е., ЗИРНИК Г.М., ВИННИК Д.А. Синтез и кристаллическая структура марганец-замещенного гексаферрита стронция M и W типа	186

Краткие сообщения

ШАРУТИН В.В. Синтез 3-фторфенилацетата тетрафенилсурьмы из пентафенилсурьмы и <i>бис</i> (3-фторфенилацетато)трифенилсурьмы	191
---	-----

CONTENTS

Organometallic chemistry

SHARUTIN V.V., RYBAKOVA A.V. Organic germanium compounds. Synthesis, structure, possibilities of practical application	5
SHARUTIN V.V., TARASOVA N.M. Organic lead compounds. Synthesis and structure	48
SEMENOV V.V., PETROV B.I., LAZAREV N.M. Synthesis of water-soluble manganese(II) (1-hydroxyethylidene)diphosphonates	61
SHARUTIN V.V., SHEVCHENKO D.P., KHAZHIEVA K.R. Synthesis and structure of benzyl- and (4-carboxybutyl)triphenylphosphonium nitrates	70
GUSHCHIN A.V., VAKHITOV V.R., VOROBEOV I.I., SOMOV N.V. Synthesis and structure of a tri- <i>p</i> -tolylantimony derivative of glycolic acid	78
SHARUTIN V.V., MOROZOVA K.D. Synthesis and structure of tri(<i>para</i> -tolyl)antimony bis(2-carboxybenzenesulfonate) <i>p</i> -Tol ₃ Sb[OSO ₂ C ₆ H ₄ (COOH)-2] ₂	84
SHARUTIN V.V. Structure of organic and organoelemental compounds. Part 5	90
SHARUTIN V.V. New binuclear aryl compounds of antimony	100

Inorganic chemistry

SHARUTINA O.K., BELYAEV I.E., SHEVCHENKO D.P., SHARUTIN V.V., DOTSENKO V.V. Interaction of hexachloroplatinum hydrochloric acid with 2,2'-bipyridine and 1,2,3,4-tetrahydroacridine-9-carboxylic acid. Structure of reaction products	109
MITROFANOVA A.V., KRUTAYA M.D., PUZIKOV I.S., HUANG Z., FORTALNOVA E.A., SAFRONENKO M.G. Phase formation of layered titanate-niobates KA ₂ Ti ₂ NbO ₁₀ , A=Bi(III), Pr(III)	118
SHARUTIN V.V., SENCHURIN V.S. Structure of tri(<i>para</i> -tolyl)bismuth dicarboxylates <i>p</i> -Tol ₃ Bi[OC(O)CH ₂ Cl] ₂ and <i>p</i> -Tol ₃ Bi[OC(O)C ₆ H ₃ F ₂ -2,5] ₂ · TolH	126
SHARUTIN V.V., MEKHANOSHINA E.S. Synthesis and structure of tetraorganylphosphonium arenesulfonates [Ph ₃ PEt][OSO ₂ C ₆ H ₂ Me ₃ -2,4,6], [Ph ₃ PEt][OSO ₂ C ₆ H ₃ (OH-4)(COOH-3)], [Me ₄ P][OSO ₂ C ₁₀ H ₅ (OH-1)(NO ₂) ₂ -2,4], [Ph ₃ PCH ₂ C≡CH][OSO ₂ C ₆ H ₃ (OH-4)(COOH-3)]	133

Organic chemistry

OSIPOV A.A., EFREMOV A.N., RAJAKUMAR K., NAYFERT S.A., DOROVATOVSKIY P.V., ZHEREBTSOV D.A., ADONIN S.A. Synthesis and structure of organometallic coordination polymer based on lanthanum(III) and brominated terphenyl dicarboxylic acid	142
VIKHAREVA I.N., KRUCHININA P.A., NIKOLAEV D.V., SHARAPOVA I.T. The effect of curing temperature modes on the physico-chemical characteristics of modified epoxy resin	149
SHARUTIN V.V., SENCHURIN V.S. Diphenylbismuth arenesulfonates Ph ₂ BiOSO ₂ R	160

Physical chemistry

BULATOVA E.A., MIRONOVA A.T., FAKHRUTDINOVA E.E., BUSHUEVA L.A., SKOROKHOD D.S., SHUMAKOVA M.S., MAN'KO D.A., BOL'SHAKOV O.I., GOLOVIN M.S. Electrochemical determination of acetaminophen by a sensor based on samarium ferrite and carbon nitride	167
SAFONOV V.I., PROKUDIN A.V., DZIUBA M.A., BARTASHEVICH E.V. The approaches to modeling of self-healing for polydimethylsiloxanes after electrical breakdown	177
GUDKOVA S.A., ZHIVULIN V.E., ZIRNIK G.M., VINNIK D.A. Synthesis and crystal structure of M- and W-type manganese-substituted strontium hexaferrite.....	186

Brief reports

SHARUTIN V.V. Synthesis of tetraphenylantimony 3-fluorophenylacetate from pentaphenylantimony and triphenylantimony bis(3-fluorophenyl acetate)	191
---	-----