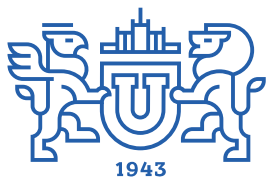


ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2024
Т. 16, № 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

2024
Vol. 16, 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. Органические соединения сурьмы. Синтез, строение, возможности практического применения	5
ТАРАСОВА Н.М. Синтез и строение сольвата <i>бис</i> [3,5-динитробензоата] <i>трис</i> (2-метокси)(5-бром)фенилсурьмы $[C_6H_3(2-OMe)(5-Br)]_3Sb[OC(O)C_6H_3(NO_2)_2-3,5]_2 \cdot PhH \cdot \frac{1}{2} C_8H_{18}$	54
ШАРУТИН В.В., СЕНЧУРИН В.С. Синтез и строение гидрата <i>бис</i> (2,4-диметилбензолсульфоната) трифенилвисмута	63
ШАРУТИН В.В., МЕХАНОШИНА Е.С., ГОЛОВИН М.С. Новые аренсульфонаты тетраорганил-фосфония	68

Неорганическая химия

ШЕВЧЕНКО Д.П., ШАРУТИН В.В. Синтез и строение диiodодицианоаурата тетрафенилстибония $[Ph_4Sb][Au(CN)_2I_2]$	77
ШАРУТИН В.В., МЕХАНОШИНА Е.С., САХАУТДИНОВА М.Э., БАЙГИЛЬДИНА Д.Р., МОРОДЕЦКИХ М.О., САЖИН О.А., ЯКШИМБАЕВ А.А., ЖУРАВЛЕВА С.А., БЕЗГODOVA А.Р., СЫЧЕВА С.В. Способы синтеза соединений фосфора R_4PX , где X – электроотрицательная группа.....	83

Органическая химия

РЫБАКОВА А.В., [КИМ Д.Г.], СТОЛПОВСКАЯ Н.В. Синтез новых S-производных 4-амино-1,3,5-триазин-2-тиона и их исследование методами ЯМР 1H , ^{13}C и хромато-масс-спектрометрии	93
ИЛЬИНЫХ Е.С., ШАРУТИН В.В. Синтез и исследование структуры иодсодержащих имидазо[2,1- <i>b</i>][1,3]тиазиниевых систем	108

Физическая химия

САЛЬНИКОВА Н.В., СМЕРНОВ Е.П., ПРОЗОРОВ Д.А., АФИНЕЕВСКИЙ А.В., СМЕРНОВ Д.В., НИКИТИН К.А. Синтез и свойства каталитических хемосорбентов на основе оксида титана	118
ГРИГОРЬЕВА Е.А., МАТВЕЙЧУК Ю.В. Ковалентное допирование нитрида углерода карбазолом и бензохалькодизолами: моделирование электронных свойств в альтернативных приближениях	128
ЖЕРЕБЦОВ Д.А., ШАРУТИН В.В., НАЙФЕРТ С.А., РЕГЕЛЬ Р.Л., РАДЖАКУМАР К., АДОНИН С.А., ПОЛОЗОВ М.А., СПИРИДОНОВА Д.В., ОСИПОВ А.А., ЛУЦЕНКО А.И. Водородные и галогенные связи в триаминамбензоатах азотистых оснований	143
ТРЕУШНИКОВ В.М., СЕМЕНОВ В.В. Противодействие живых систем развитию возрастной катаракты. Физико-химическое объяснение	155
ТОЛСТОГУЗОВ Д.С., ЖЕРЕБЦОВ Д.А., ТАРАСОВ А.М., ПАЛАДИЙ М.А. Получение порошковых углеродных композитных наноматериалов термическим разложением ароматических карбоксилатов Fe (III)	188

CONTENTS

Organometallic chemistry

SHARUTIN V.V. Organic antimony compounds. Synthesis, structure, possibilities of practical application	5
TARASOVA N.M. Synthesis and structure of <i>tris</i> (2-methoxy)(5-bromo)phenylantimony <i>bis</i> [3,5-dinitrobenzoate] solvate $[C_6H_3(2-OMe)(5-Br)]_3Sb[OC(O)C_6H_3(NO_2)_2-3,5]_2 \cdot PhH \cdot \frac{1}{2} C_8H_{18}$	54
SHARUTIN V.V., SENCHURIN V.S. Synthesis and structure of triphenylbismuth <i>bis</i> (2,4-dimethylbenzenesulphonate) hydrate	63
SHARUTIN V.V., MEKHANOSHINA E.S., GOLOVIN M.S. New tetraorganylphosphonium arenesulfonates	68

Inorganic chemistry

SHEVCHENKO D.P., SHARUTIN V.V. Synthesis and structure of tetraphenylstibonium diiododicyanoaurate $[Ph_4Sb][Au(CN)_2I_2]$	77
SHARUTIN V.V., MEKHANOSHINA E.S., SAKHAUTDINOVA M.E., BAYGILDINA D.R., MORODETSKIKH M.O., SAZHIN O.A., YAKSHIMBAYEV A.A., ZHURAVLEVA S.A., BEZGODOVA A.R., SYCHEVA S.V. The synthesis methods of phosphorus compounds R_4PX , where X is an electronegative group	83

Organic chemistry

RYBAKOVA A.V., <u>KIM D.G.</u> , STOLPOVSKAYA N.V. Synthesis and structure of new 4-amino-1,3,5-triazine-2-thione S-derivatives and their study by 1H , ^{13}C NMR and chromatography-mass spectrometry	93
IL'INYKH E.S., SHARUTIN V.V. Synthesis and study of the structure of iodine-containing imidazo[2,1- <i>b</i>][1,3]thiazinium systems	108

Physical chemistry

SALNIKOVA N.V., SMIRNOV E.P., PROZOROV D.A., AFINEEVSKIY A.V., SMIRNOV D.V., NIKITIN K.A. Synthesis and properties of catalytic chemisorbents based on titanium oxide	118
GRIGOREVA E.A., MATVEYCHUK Y.V. Covalent doping of carbon nitride with carbazole and benzochalcodiazoles: simulation of electronic properties in alternative approximations	128
ZHEREBTSOV D.A., SHARUTIN V.V., NAYFERT S.A., REGEL R.L., RAJAKUMAR K., ADONIN S.A., POLOZOV M.A., SPIRIDONOVA D.V., OSIPOV A.A., LUTSENKO A.I. Hydrogen and halogen bonds in triiodoaminobenzoates of amine bases	143
TREUSHNIKOV V.M., SEMENOV V.V. Counteraction of living systems to the development of age cataract. Physico-chemical explanation	155
TOLSTOGUZOV D.S., ZHEREBTSOV D.A., TARASOV A.M., PALADIY M.A. Synthesis of powdered carbon composite nanomaterials by thermal decomposition of Fe(III) aromatic carboxylates	188