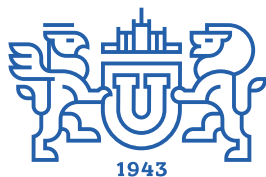


# ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2023  
Т. 15, № 3**

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.

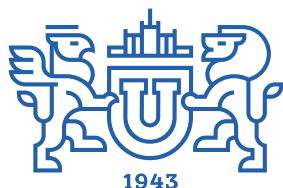
**Редакционная коллегия:**

**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

2023  
Vol. 15, no. 3

“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., ЗЫКОВА А.Р. Органические соединения платины, содержащие одну связь платина – углерод. Синтез, строение, возможности практического применения .....	5
ШАРУТИН В.В., РЫБАКОВА А.В. Органические соединения платины, содержащие две и более связи платина – углерод. Синтез, строение, возможности практического применения .....	45
ШАРУТИН В.В. Реакции пентафенил- и пента( <i>пара</i> -толил)сурьмы с ферроцендикарбоновой кислотой .....	89
ШАРУТИН В.В., СЕНЧУРИН В.С., ТРОЦЕНКО Д.И. Синтез и строение производных <i>трис</i> (4-трифторметил-фенил)сурьмы .....	97

### Неорганическая химия

КОДОЧИЛОВА Н.А., СЕМЕНОВ В.В., ПЕТРОВ Б.И. Влияние растворов борной кислоты в органических растворителях на продуктивность и химический состав зеленой массы клевера лугового .....	106
---	-----

### Органическая химия

ОЛЕЙНИК И.С., БИБИК Е.Ю., ДОЦЕНКО В.В., СТРЕЛКОВ В.Д., ЛУКИНА Д.Ю., ФРОЛОВ К.А., КРИВОКОЛЫСКО С.Г., ВАСИЛИН В.К. Синтез, антиэкссудативные и противовоспалительные свойства замещенных 2-метил-4-(2-фурил)-N-(2,4-дихлорфенил)-5-циано-1,4-дигидропиридин-3-карбоксамидов .....	118
ИЛЬИНЫХ Е.С., ИГНАТЬЕВА И.Ю. Синтез и исследование строения 2-алкенилсульфанил-1-метилимидазолов .....	139

### Экология

КРУПНОВА Т.Г., РАКОВА О.В., ПОПКОВА М.А., ГАВРИЛКИНА С.В. Распределение некоторых тяжелых металлов в озимой пшенице на разных стадиях её развития .....	148
---	-----

# CONTENTS

## Organometallic chemistry

SHARUTIN V.V., ZYKOVA A.R. Organic platinum compounds containing one platinum–carbon bond. Synthesis, structure, possibilities of practical application .....	5
SHARUTIN V.V., RYBAKOVA A.V. Organic platinum compounds containing two or more platinum–carbon bonds. Synthesis, structure, possibilities of practical application .....	45
SHARUTIN V.V. Reactions of pentaphenyl- and penta( <i>para</i> -tolyl)antimony with ferrocene dicarboxylic acid .....	89
SHARUTIN V.V., SENCHURIN V.S., TROTSSENKO D.I. Synthesis and structure of <i>tris</i> (4-trifluoromethylphenyl)antimony derivatives .....	97

## Inorganic chemistry

KODOCHILOVA N.A., SEMENOV V.V., PETROV B.I. Effect of boric acid solutions in organic solvents on productivity and chemical composition of meadow clover herbage .....	106
--	-----

## Organic chemistry

OLEINIK I.S., BIBIK E.Yu., DOTSENKO V.V., STRELKOV V.D., LUKINA D.Yu., FROLOV K.A., KRIVOKOLYSKO S.G., VASILIN V.K. Synthesis, anti-exudative and anti-inflammatory properties of substituted N-(2,4-dichlorophenyl)-5-cyano-4-(2-furyl)-2-methyl-1,4-dihydropyridin-3-carboxamides .....	118
IL'INYKH E.S., IGNAT'EV I.Yu. Synthesis and structure study of 2-alkenylsulfanyl-1-methylimidazoles .....	139

## Ecology

KRUPNOVA T.G., RAKOVA O.V., POPKOVA M.A., GAVRILKINA S.V. Distribution of some heavy metals in winter wheat at different stages of its development .....	148
--	-----