



# ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**2017  
Т. 9, № 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, аналитическая химия, физическая химия и химия твёрдого тела. 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.

Основной целью журнала является пропаганда актуальных научных исследований и содействие формированию наиболее перспективных направлений.

#### **Редакционная коллегия**

д.х.н., проф. **Шарутин В.В.**

(*отв. редактор*);

д.х.н., проф. **Авдин В.В.**

(*зам. отв. редактора*);

к.х.н., доцент **Мосунова Т.В.**

(*отв. секретарь*);

д.х.н., проф. **Ким Д.Г.**;

д.х.н., проф., чл.-корр. РАН **Бамбуров В.Г.**;

д.х.н., проф., чл.-корр. РАН **Русинов В.Л.**;

д.х.н., проф. **Шарутина О.К.**;

д.х.н., проф. **Климов Е.С.**;

д.х.н., проф. **Гущин А.В.**;

PhD, Full Professor (Spain) **Garcia J.R.**;

PhD (Spain) **Khainakov S.A.**



# BULLETIN

OF THE SOUTH URAL  
STATE UNIVERSITY

SERIES

“CHEMISTRY”

2017  
Vol. 9, no. 1

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, analytical chemistry, physical chemistry and solid-state 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

**V.V. Sharutin**, Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**V.V. Avdin**, Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**T.V. Mosunova**, PhD (Chem.), Associate professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

**D.G. Kim**, Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

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

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

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

**E.S. Klimov**, Dr. Sci. (Chem.), Full Professor, Ulyanovsk State Technical University, Ulyanovsk, Russian Federation

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

**J.R. García**, PhD, Full Professor, University of Oviedo, Oviedo, Spain

**S.A. Khainakov**, PhD, Researcher, University of Oviedo, Mieres, Spain

## СОДЕРЖАНИЕ

### Неорганическая химия

BOL'SHAKOV O.I., POTEKIN V.A., GRISHINA M.A., GALUSHKO A.S., MERZLOV S.V., MOROZOV R.S., SHCHELOKOV A.O., POPOV V.V. Features of <i>L</i> -Amino Acid Adsorption on Nanocrystalline Anatase .....	5
---	---

### Органическая химия

БУЗИНА А.С., КУЗНЕЦОВА Ю.Л. Роль три- <i>n</i> -бутилбора в полимеризации виниловых мономеров в присутствии <i>n</i> -хинонов .....	16
МАТКИВСКАЯ Ю.О., ВАЛЕТОВА Н.Б., МОЙКИН А.А., СЕМЕНЫЧЕВА Л.Л. Новые сополимеры виниловых мономеров с включением стирола как перспективные модификаторы вязкости смазочных масел .....	27

### Аналитическая химия

КОРОВИНА Е.В., ДЬЯЧКОВА Т.Ю., ЛУКЬЯНОВ А.А., МУЛЮКОВА В.В., ФАИЗОВА К.В., ФАИЗОВ Р.Р., ВАГАНОВА Е.С., КЛИМОВ Е.С., ГУСЕВА И.Т. Миграционные процессы тяжелых металлов и нефтепродуктов в системе «почвенный покров – поверхностные воды» на урбанизированной территории .....	33
---	----

### Физическая химия

KOROLEVA O.N., SHTENBERG M.V., BYCHINSKY V.A., TUPITSYN A.A., CHUDNENKO K.V. Methods for Calculating and Matching Thermodynamic Properties of Silicate and Borate Compounds .....	39
НИЦКАЯ С.Г., БУЛАНОВА А.В., АВДИН В.В., ОСИПОВА М.А., УЧАЕВ Д.А., ВАХИТОВ М.Г. Анализ физико-химического состава и процессов выщелачивания донных отложений реки Сак-Элга .....	49

### Химия элементоорганических соединений

ШАРУТИН В.В., ШАРУТИНА О.К. Синтез и строение аддукта дихлорида три( <i>пара</i> -толил) сурьмы с хлоро(4-нитрофенокси)три( <i>пара</i> -толил)сурьмой $p\text{-Tol}_3\text{SbCl}_2 \cdot p\text{-Tol}_3\text{Sb}(\text{Cl})\text{OC}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)_4$ .....	57
ШАРУТИН В.В., ШАРУТИНА О.К., СЕНЧУРИН В.С., СОННИКОВА Е.С. Синтез и строение комплекса родия $[\text{trans-Na} \cdot 18\text{-crown-6} \cdot (\text{dmsO-O})_2]^+ [\text{trans-RhBr}_4(\text{dmsO-S})_2]^-$ .....	63

## CONTENTS

### Inorganic Chemistry Chemistry

BOL'SHAKOV O.I., POTEMKIN V.A., GRISHINA M.A., GALUSHKO A.S., MERZLOV S.V., MOROZOV R.S., SHCHELOKOV A.O., POPOV V.V. Features of <i>L</i> -Amino Acid Adsorption on Nanocrystalline Anatase .....	5
--	---

### Organic Chemistry

BUZINA A.S., KUZNETSOVA Yu.L. The Role of Tri- <i>n</i> -Butylboron in the Polymerization of Vinyl Monomers in the Presence of <i>p</i> -Quinones .....	16
MATKIVSKAYA Yu.O., VALETOVA N.B., MOYKIN A.A., SEMENYCHEVA L.L. Novel Copolymers of Vinyl Monomers with Inclusion of Styrene as Promising Viscosity Modifiers of Lubricating Oils .....	27

### Analytical Chemistry

KOROVINA E.V., DYACHKOVA T.Yu., LUKYANOV A.A., MULYUKOVA V.V., FAIZOVA K.V., FAIZOV R.R., VAGANOVA E.S., KLIMOV E.S., GUSEVA I.T. Migratory Processes of Heavy Metals and Petroleum Products in the Soil Cover – Surface Water System within the Urbanized Territory. ....	33
---	----

### Physical Chemistry

KOROLEVA O.N., SHTENBERG M.V., BYCHINSKY V.A., TUPITSYN A.A., CHUDNENKO K.V. Methods for Calculating and Matching Thermodynamic Properties of Sili- cate and Borate Compounds .....	39
NICKAYA S.G., BULANOVA A.V., AVDIN V.V., OSIPOVA M.A., UCHAEV D.A., VAKHITOV M.G. Analysis of Physical and Chemical Composition and Leaching Process for the Bottom Sediments of the Sak-Elga River .....	49

### Organometallic Chemistry

SHARUTIN V.V., SHARUTINA O.K. Synthesis and Structure of the Adduct Tri( <i>para</i> - tolyl)antimony Dichloride with Cloro(4-nitrophenoxy)tri( <i>para</i> -tolyl)antimony <i>p</i> -Tol <sub>3</sub> SbCl <sub>2</sub> · <i>p</i> -Tol <sub>3</sub> Sb(Cl)OC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (NO <sub>2</sub> -4) .....	57
SHARUTIN V.V., SHARUTINA O.K., SENCHURIN V.S., SONNIKOVA E.S. Synthesis and Structure of Rhodium Complex [ <i>trans</i> -Na·18-crown-6·(dmso-O) <sub>2</sub> ] <sup>+</sup> [ <i>trans</i> -RhBr <sub>4</sub> (dmso-S) <sub>2</sub> ] <sup>-</sup> .....	63