



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2016
Т. 8, № 3**

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

СЕРИЯ

«ХИМИЯ»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального 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”

2016
Vol. 8, no.3

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

Органическая химия

КАЗАНЦЕВ О.А., ШИРШИН К.К., ЕСИПОВИЧ А.Л., ЖИГАНОВ И.В. Особенности нуклеофильного присоединения высших линейных и разветвленных аминов к акрилонитрилу	5
---	---

Аналитическая химия

ЗЫБАЛОВ В.С., ЮДИНА Е.П. Влияние тяжёлых металлов на плодородие почв Челябинской области	13
--	----

Физическая химия

ЦЫГАНОВА Е.И., ШЕКУНОВА В.М., АЛЕКСАНДРОВ Ю.А., ФИЛОФЕЕВ С.В., ЛЕЛЕКОВ В.Е. Каталитический пиролиз легких алканов в присутствии соединений металлов шестой группы	19
СЕМЕНЫЧЕВА Л.Л., МОЙКИН А.А., МАТКИВСКАЯ Ю.О., ГЕРАСЬКИНА Е.В. Моделирование свойств композиционного материала на основе цементной водной смеси при введении органоборановых аминных комплексов как компатибилизаторов	28
ВАГАНОВА Е.С., ДАВЫДОВА О.А., БУЗАЕВА М.В., КЛИМОВ Е.С., ФРОЛОВ И.В., СЕРГЕЕВ В.А., ФОМИН А.Н., СВЕТУХИН В.В. Изменение поверхности полимерных композитов, армированных углеродными нанотрубками	35
ТЮРИН А.Г., БИРЮКОВ А.И., ТРОНОВ А.П. Особенности влияния сульфат-ионов на коррозионно-электрохимическое поведение свинца, олова и их сплавов. Диаграммы электрохимического равновесия	42

Химия элементоорганических соединений

ШАРУТИН В.В., ШАРУТИНА О.К., СЕНЧУРИН В.С., ХИСАМОВ Р.М. Реакции иодидов тетраарилфосфония с трийодидом висмута в ацетоне	50
ГОРДЕЦОВ А.С., ЗИМИНА С.В., МОСЕЕВА Е.М. Исследование взаимопревращений кремнийорганических производных цианамида и карбамида методами дифференциально-термического анализа и масс-спектрометрии	60

CONTENTS

Organic Chemistry

KAZANTSEV O.A., SHIRSHIN K.K., ESIPOVICH A.L., ZHIGANOV I.V. Nucleophilic Addition of High Linear and Branched Amines to Acrylonitrile	5
--	---

Analytical Chemistry

ZYBALOV V.S., YUDINA E.P. Influence of Heavy Metals on Agricultural Soils of Chelyabinsk Region	13
---	----

Physical Chemistry

TSYGANOVA E.I., SHEKUNOVA V.M., ALEKSANDROV, FILOFEEV S.V., LELEKOV V.E. Effect of the VI Group Metals on the Catalytic Pyrolysis of Lower Alkanes	19
SEMENYCHEVA L.L., MOYKIN A.A., MATKIVSKAYA Yu.O., GERASKINA E.V. Modeling Properties of Composite Materials Based on Aqueous Mixtures Cement with the Introduction of the Organoborane Amine Complex As Compatibilizers	28
VAGANOVA E.S., DAVYDOVA O.A., BUZAEVA M.V, KLIMOV E.S., FROLOV I.V., SERGEEV V.A., FOMIN A.N., SVETUKHIN V.V. Hange of Surface of Polymeric Composites, Reinforced by Carbon Nanotubes	35
TYURIN A.G., BIRUKOV A.I., TRONOV A.P. Features of Sulphate Influence on Electrochemical Corrosion Behavior of Lead, Tin and Their Alloys. Diagrams of Electrochemical Equilibrium.....	42

Organometallic Chemistry

SHARUTIN V.V., SHARUTINA O.K., SENCHURIN V.S., KHISAMOV R.M. Reactions of Tetraarylphosphonium Iodide with Bismuth Triiodide in Acetone	50
GORDETSOV A.S., ZIMINA S.V., MOSEEEVA E.M. The Investigation of Transformations of Organosilicon Derivatives of Cyanamide and Urea by Methods of Differential-Thermal Analysis and Mass-Spectrometry	60