

11  
ИЗЗ



ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

# ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(H)	
Li <sup>3</sup> ЛИТИЙ	Be <sup>4</sup> БЕРИЛЛИЙ
Na <sup>11</sup> НАТРИЙ	Mg <sup>12</sup> МАГНИЙ
K <sup>19</sup> КАЛИЙ	Ca <sup>20</sup> КАЛЬЦИЙ
29 Cu МЕДЬ	30 Zn ЦИНК
Rb <sup>37</sup> РУБИДИЙ	Sr <sup>38</sup> СТРОНЦИЙ
47 Ag СЕРЕБРО	48 Cd КАДМИЙ
Cs <sup>55</sup> ЦЕЗИЙ	Ba <sup>56</sup> БАРИЙ
79 Au ЗОЛОТО	80 Hg РТУТЬ
Fr <sup>87</sup> ФРАНЦИЙ	Ra <sup>88</sup> РАДИЙ

ТОМ 57

ВЫП. 11

Иваново 2014

СОДЕРЖАНИЕ

XV Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых им. профессора Л.П. Кулева «Химия и химическая технология в XXI веке» .....3

ХИМИЯ

(неорганическая, органическая, аналитическая, физическая, коллоидная и высокомолекулярных соединений)

**Дерябина В.И., Слепченко Г.Б., Максимчук И.О., Шукина Т.И.**  
Повышение эффективности пробоподготовки в вольтамперометрическом анализе объектов АПК .....5

**Булычева Е.В., Короткова Е.И., Воронова О.А., Петрова Е.В., Кустова А.А.**  
Методика внутриклеточного измерения количества метаболита *in situ* при оценке общей бактериальной загрязненности природных вод.....8

**Дьяченко Е.Н., Колпакова Н.А.**  
Определение золота методом инверсионной вольтамперометрии с использованием графитового электрода, модифицированного висмутом .....10

**Нехорошев С.В., Слепченко Г.Б., Гиндуллина Т.М., Максимчук И.О., Вторушин М.Н., Рамусь И.В.**  
Определение микроэлементов на срезе бумаги методами атомно-эмиссионной спектроскопии и инверсионной вольтамперометрии для идентификации режущего инструмента.....13

**Камбалина М.Г., Пикула Н.П., Гусева Н.В.**  
Выбор метода определения концентрации кремния в природных водах разных типов .....15

**Гавриленко М.А., Бурметьева М.С., Гавриленко Н.А., Егошина А.В., Кирсанова И.В.**  
Концентрирование фторбензойных кислот на фталоциановых комплексах переходных металлов.....18

**Вишенкова Д.А., Короткова Е.И., Дорожко Е.В., Воронова О.А.**  
Исследование электрохимических свойств гуанина и тимина на поверхности стеклоуглеродного электрода методом вольтамперометрии.....21

**Соболев В.И., Оствальд Р.В., Ивлев С.И., Шагалов В.В., Жерин И.И.**  
Синтез бария фторобромата (III) с применением жидкого трифторида брома и исследование его основных физико-химических свойств .....24

**Ветрова О.В., Коновалов К.Б., Гавриленко М.А.**  
Использование гуминовых сорбентов для предварительного концентрирования ионов металлов ( $Pb^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Hg^{2+}$ ) из водных сред.....27

**Мартемьянов Д.В., Галанов А.И., Юрмазова Т.А., Короткова Е.И., Плотников Е.В.**  
Сорбция ионов  $As^{3+}$ ,  $As^{5+}$  из водных растворов на вермикулитобетоне и газобетоне модифицированных оксигидроксидом железа .....30

**Вакалова Т.В., Говорова Л.П., Токарева А.Ю.**  
Дунитовая порода Иовского (Кытлымского) месторождения – перспективное сырье для керамических пропантов.....33

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(неорганических и органических веществ, теоретические основы)

**Фролова И.В., Тихонов В.В., Налесник О.И., Соколова А.Д., Стрельцова А.А., Ситников Р.В.**  
Исследование хвостов вольфрамовых руд Бом-Горхонского месторождения на обогатимость .....37

**Маланова Н.В., Косинцев В.И., Коробочкин В.В.**  
Микрогетерогенные процессы в технологии умягчения подземных вод Западной Сибири .....39

**Грязнова Е.Н., Шиян Л.Н., Галанов А.И., Сидорова О.И., Коробочкин В.В.**  
Марганецсодержащие катализаторы глубокого окисления метана на основе нановолокнистого оксигидроксида алюминия .....43

**Усольцева Н.В., Коробочкин В.В., Балмашнов М.А., Долинина А.С.**  
Пористая структура продуктов неравновесного электрохимического окисления меди и алюминия.....46

<b>Коробочкин В.В., Долинина А.С., Усольцева Н.В., Балмашнов М.А., Горлушко Д.А., Пугачева С.Е.</b> Закономерности процесса совместного электрохимического окисления на переменном токе металлических меди и кадмия.....	49
<b>Волгина Т.Н., Новиков В.Т., Федорова О.Ю.</b> Генерирование активных окислителей в сернокислй среде <i>in situ</i> .....	52
<b>Душкина М.А., Казьмина О.В.</b> Влияние железосодержащих добавок на процесс получения пеностеклокристаллических материалов .....	54
<b>Попок Е.В., Левашова А.И., Чеканцев Н.В., Киргина М.В.</b> Ультрадисперсные катализаторы синтеза углеводов из СО и Н <sub>2</sub> на основе электровзрывных порошков железа .....	57
<b>Морозова М.А., Трусова М.Е., Максимчук И.О., Филимонов В.Д.</b> Исследование реакций восстановления аридиазоний тозилатов .....	60
<b>Глотова В.Н., Заманова М.К., Иженбина Т.Н., Новиков В.Т.</b> Очистка лактида методом перекристаллизации .....	63
<b>Яркова А.В., Новиков В.Т., Шкарин А.А., Похарукова Ю.Е.</b> Синтез лактида для производства биоразлагаемых полимеров .....	66
<b>Бондалетов В.Г., Троян А.А., Кухленкова Н.О., Огородников В.Д., Бондалетова Л.И.</b> Кинетика каталитической димеризации циклопентадиена в присутствии тетралорида титана.....	68
<b>Бочкарев В.В., Смирнова Н.А.</b> Кинетика реакции анилина с нитробензолом в присутствии хлоридов тетраалкиламмония .....	71
<b>Бондалетов В.Г., Бондалетова Л.И., Старцева К.С., Бондалетов О.В., Пангина М.В., Емельянова Н.В.</b> Синтез и свойства эпоксицирированных нефтеполимерных смол на основе широкой фракции углеводов С <sub>59</sub> .....	75
<b>Мухаметжанова С.К., Штрыкова В.В., Куксёнок В.Ю., Филимонов В.Д.</b> Новый подход к синтезу семикарбазонов, тиосемикарбазонов и аминокуанидинов .....	78
<b>Кривцова Н.И., Иванчина Э.Д., Татауршиков А.А., Занин И.К.</b> Исследование активности промышленных катализаторов процесса гидроочистки дизельного топлива на математической модели .....	81
<b>Киргина М.В., Сахневич Б.В., Майлин М.В., Иванчина Э.Д., Чеканцев Н.В.</b> Разработка интеллектуальной компьютерной системы для сопровождения процесса производства моторных топлив .....	84
<b>Иванчина Э.Д., Шарова Е.С., Якупова И.В.</b> Повышение ресурсоэффективности процесса каталитического риформинга бензинов методом математического моделирования .....	87
<b>Белинская Н.С., Иванчина Э.Д., Ивашкина Е.Н., Силко Г.Ю., Францина Е.В.</b> Оптимизация технологического режима установки гидродепарафинизации дизельных топлив методом математического моделирования .....	90
<b>Иванчина Э.Д., Чеканцев Н.В., Чузлов В.А., Продан В.И.</b> Математическое моделирование каталитического процесса изомеризации пентан-гексановой фракции прямогонных бензинов.....	92
<b>Самборская М.А., Лактионова Е.А., Вольф А.В., Машина В.В.</b> Учет дезактивации катализатора при оптимизации фракционирования продуктов облагораживания бензинов.....	95
<b>Иванчина Э.Д., Ивашкина Е.Н., Долганова И.О., Платонов В.В., Белинская Н.С.</b> Повышение эффективности совместной работы системы «реактор-регенератор» установки алкилирования бензола олефинами .....	98
<b>Ушева Н.В., Мойзес О.Е., Ким С.Ф., Гизатуллина С.Н.</b> Влияние технологических параметров на процессы обезвоживания и обессоливания нефти .....	101
<b>Мананкова А.А., Бондалетов В.Г., Бестужева Д.В.</b> Синтез нефтеполимерных смол на основе дициклопентадиеновой фракции жидких продуктов пиролиза под действием TiCl <sub>4</sub> и Ti(ORCl)Cl <sub>3</sub> .....	103

CONTENTS

XV International Scientific-Practical Conference of students and young scientists by name professor L.P. Kulyov "Chemistry and Chemical Technology in XXI age" .....3

CHEMISTRY

(inorganic, organic, analytical, physical, colloid and high-molecular compounds)

**Deryabina V.I., Slepchenko G.B., Maksymchuk I.O., Shchukina T.I.**  
Increasing in efficiency of sample preparation for voltammetric analysis of agricultural sector objects .....5

**Bulycheva E.V., Korotkova E.I., Voronova O.A., Petrova E.V., Kustova A.A.**  
Method of intracellular measurement of metabolite quantity *in situ* at assessing overall bacterial contamination of natural waters .....8

**Dyachenko E.N., Kolpakova N.A.**  
Gold determination by inversion voltammetry using graphite electrode modified with bismuth .....10

**Nekhoroshev S.V., Slepchenko G.B., Gindullina T.M., Maksimchuk I.O., Vtorushin M.S., Ramus I.V.**  
Determination of trace elements on cut paper by methods of atomic-emission spectrometry and inversion voltammetry for cutting tool identification .....13

**Kambalina M.G., Pikula N.P., Guseva N.V.**  
Choice of method for determination of silicon concentration in natural waters of different types .....15

**Gavrilenko M.A., Kasymova T.A., Gavrilenko N.A.**  
Concentrating fluorobenzoic acids on phthalocyanine complexes of transition metals .....18

**Vishenkova D.A., Korotkova E.I., Dorozhko E.V., Voronova O.A.**  
Investigation of electrochemical properties of guanine and thymine on surface of glassy carbon electrode by method of voltammetry .....21

**Sobolev V.I., Ostvald R.V., Ivlev S.I., Shagalov V.V., Zherin I.I.**  
Synthesis of barium fluorobromate(III) using liquid bromine trifluoride and studies of its basic physical-chemical properties .....24

**Vetrova O.V., Konovalov K.B., Gavrilenko M.A.**  
Use of humic sorbents for  $Pb^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Hg^{2+}$  ions preconcentration from aqueous solutions .....27

**Martemyanov D.V., Galanov A.I., Yurmazova T.A., Korotkova E.I., Plotnikov E.V.**  
Sorption of  $As^{3+}$ ,  $As^{5+}$  ions from aqueous solutions on vermiculite concrete and aerated concrete modified with iron oxohydroxides .....30

**Vakalova T.V., Govorova L.P., Tokareva A.Yu.**  
Dunite rock of Iovsk (Kytlymsk) deposit as a prospective raw material for ceramic proppants.....33

CHEMICAL TECHNOLOGY

(inorganic and organic substances.  
Theoretical fundamentals)

**Frolova I.V., Tikhonov V.V., Nalesnik O.I., Sokolova A.D., Streltsova A.A., Sitnikov R.V.**  
Study of tails enrichment of Bom-Gorkhon tungsten ores deposit.....37

**Malanova N.V., Kosintsev V.I., Korobochkin V.V.**  
Micro heterogeneous processes in softening technology of western siberia groundwater .....39

**Gryaznova E.N., Shiyon L.N., Galanov S.I., Sidorova O.I., Korobochkin V.V.**  
Manganese-containing catalysts for deep oxidation of methane based on nanofibrous aluminum oxyhydroxide .....43

**Usoltseva N.V., Korobochkin V.V., Balmashnov M.A., Dolinina A.S.**  
Pore structure of products of non-equilibrium electrochemical oxidation of copper and aluminum .....46

<b>Korobochkin V.V., Dolinina A.S., Usoltseva N.V., Balmashnov M.A., Gorlushko D.A., Pugacheva S.E.</b> Regularities of joint electrochemical oxidation on alternating current of metallic copper and cadmium .....	49
<b>Volgina T.N., Novikov V.T., Fedorova O.Yu.</b> Synthesis of active oxidizers in sulfuric acid solution in situ.....	52
<b>Dushkina M.A., Kazmina O.V.</b> Influence of iron-containing additives on process of obtaining foam glass crystal materials .....	54
<b>Popok E.V., Levashova A.I., Chekantsev N.V., Kirgina M.V.</b> Ultradispersed catalysts of hydrocarbon synthesis from CO and H <sub>2</sub> based on electroexplosive iron powders .....	57
<b>Morozova M.A., Trusova M.E., Maksimchuk I.O., Filimonov V.D.</b> Study of reduction reactions of arenediazonium tosylates .....	60
<b>Glotova V.N., Zamanova M.K., Izhenbina T.N., Novikov V.T.</b> Lactide purification with recrystallization method.....	63
<b>Yarkova A.V., Novikov V.T., Shkarin A.A., Pokharukova Yu.E.</b> Synthesis of lactide for biodegradable polymers production.....	66
<b>Bondaletov V.G., Troyan A.A., Kukhlenkova N.O., Ogorodnikov V.D., Bondaletova L.I.</b> Kinetics of catalytic dimerization of cyclopentadiene in presence of titanium tetrachloride.....	68
<b>Bochkareva V.V., Smirnova N.A.</b> Kinetics of aniline reaction and nitrobenzene in presence of tetraalkylammonium chloride.....	71
<b>Bondaletov V.G., Bondaletova L.I., Startseva K.S., Bondaletov O.V., Pangina M.V., Emelyanova N.V.</b> Synthesis and properties of epoxidized petroleum resins based on broad fraction of hydrocarbons C <sub>59</sub> .....	75
<b>Mukhametzhanova S.K., Shtrykova V.V., Kuksenok V.Yu., Filimonov V.D.</b> New approach to semicarbazone, thiosemicarbazone and aminoguanidine synthesis .....	78
<b>Krivtsova N.I., Ivanchina E.D., Tataurshchikov A.A., Zanin I.K.</b> Study of activity of industrial catalysts of hydropurification of diesel fuel on mathematical model.....	81
<b>Kirgina M.V., Sakhnevich B.V., Maiylin M.V., Ivanchina E.D., Chekantsev N.V.</b> Development of intellectual computer system for maintenance of production process of motor fuel .....	84
<b>Ivanchina E.D., Sharova E.S., Yakupova I.V.</b> Increase in resource efficiency of catalytic reforming process of gasolines by mathematical modeling method .....	87
<b>Belinskaya N.S., Ivanchina E.D., Ivashkina E.N., Silko G.Yu., Frantsina E.V.</b> Optimization of technological regime of diesel fuels hydrodeparaffinization unit by mathematical modeling method .....	90
<b>Ivanchina E.D., Chekantsev N.V., Chuzlov V.A., Prodan V.I.</b> Mathematic modeling of catalytic process of isomerization of pentane-hexane fraction of straight-run gasoline.....	92
<b>Samborskaya M.A., Laktionova E.A., Wolf A.V., Mashina V.V.</b> Accounting catalyst deactivation at optimization of fractionation refining gasoline products .....	95
<b>Ivanchina E.D., Ivashkina E.N., Dolganova I.O., Platonov V.V., Belinskaya N.S.</b> Improving «reactor-regenerator» system joint work of benzene alkylation device with olefins .....	98
<b>Usheva N.V., Moizes O.E., Kim S.F., Gizatullina S.N.</b> Influence of technological parameters on processes of dehydration and desalination of oil.....	101
<b>Manankova A.A., Bondaletov V.G., Bestuzheva D.V.</b> Synthesis of petroleum polymer resins on basis of dicyclopentadiene fraction of liquid pyrolysis products under action of TiCl <sub>4</sub> and Ti(ORCl)Cl <sub>3</sub> .....	103