

Редакционный совет:

академик РАН Е.А. Ваганов
академик РАН И.И. Гительзон
академик РАН А.Г. Дегерменджи
академик РАН В.Ф. Шабанов
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.Л. Миронов
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Шайдуров
чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук
В.В. Зув

Editorial Advisory Board

Chairman:

Eugene A. Vaganov

Members:

Josef J. Gitelzon
Vasily F. Shabanov
Andrey G. Degermendzhy
Valery L. Mironov
Vladimir V. Shaidurov
Vladimir V. Zuev

Editorial Board:

Editor-in-Chief

Mikhail I. Gladyshev

Founding Editor

Vladimir I. Kolmakov

Managing Editor

Olga F. Alexandrova

Editor-in-Chief for Chemistry

Boris N. Kuznetsov

CONTENTS

Andrey V. Oberenko,

Sergey V. Kachin and Sergey A. Sagalakov

Profiling of Impurities in Samples of Synthetic Cannabinoids
Seized from Illegal Circulation in the Siberian Region of the
Russian Federation

– 310 –

Darya I. Chuikina, Vladimir V. Kozlov,

Larisa D. Stakhina and Yuriy V. Savinykh

Study of the Composition of Heavy Oil During the Simulation
of Oil Displacement in Porous Media

– 323 –

Vladimir S. Chekushin,

Natalya V. Oleynikova and Aleksandr V. Dontsov

The Regulation of the Alkali Consumption in the Process of
Direct Nickelreduction from Sulphide Compounds

– 333 –

Nadezhda P. Kirik, Natalia N. Anshits,

Evgenii V. Rabchevskii and Leonid A. Solovyov

The Activity of the HF-Modified Ferrospheres in Oxidative
Coupling of Methane

– 347 –

Viktoria V. Sursyakova and Anatoly I. Rubaylo

Determination of Chlorate and Perchlorate Ions in Drinking
Water Using Capillary Electrophoresis

– 361 –

Editorial board for Chemistry:

Boris N. Kuznetsov – Editor-in-chief for Chemistry, Dr. of Chemistry, Professor, Siberian Federal University

Nicolai V. Chesnokov – Dr. of Chemistry, Deputy Editor-in-chief, Institute of Chemistry and Chemical Technology SB RAS

Vladimir E. Agabekov – Academician of the NAS of Belarus, Dr. of Chemistry, Professor, Institute of Chemistry of New Materials of the NAS of Belarus

Lyubov K. Altunina – Dr. of Technical Science, Professor, Institute of Petroleum Chemistry SB RAS

Natalia G. Bazarnova – Dr. of Chemistry, Professor, Altai State University

Vasili A. Babkin – Dr. of Chemistry, Professor, Irkutsk Institute of Chemistry

Vicente L. Cebolla – Professor, Dr. Instituto de Carboquímica (Institute of Coal Chemistry), ICB-CSIC, Spain

Alain Celzard – Professor, Dr. University of Lorraine, Institute Jean Lamour Nancy, Lorraine, France

Viktor M. Denisov – Dr. of Chemistry, Professor, Siberian Federal University

Zinfer R. Ismagilov – Corresponding Member of RAS, Dr. of Chemistry, Professor, Institute of Coal Chemistry and Chemical Materials Science SB RAS

Sergey V. Kachin – Dr. of Chemistry, Professor, Siberian Federal University

Sergey D. Kirik – Dr. of Chemistry, Professor, Siberian Federal University

Vladimir A. Likholobov – Corresponding Member of RAS, Dr. of Chemistry, Professor, Institute of Hydrocarbon Processing SB RAS

Yury L. Mikhlin – Dr. of Chemistry, Institute of Chemistry and Chemical Technology SB RAS

Konstantin M. Neyman – ICREA Research Professor at Universitat de Barcelona, Spain

Anatoly I. Rubaylo – Dr. of Chemistry, Professor, Institute of Chemistry and Chemical Technology SB RAS

Tatyana V. Ryazanova – Dr. of Technical Science, Professor, Siberian State Technology University

Tatiana G. Shendrik – Dr. of Chemistry, Professor, Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry, NAS of Ukraine

Diana I. Persidskaya, Ilya G. Povarov, Victor V. Efimov, Alexey V. Lyubyashkin, Georgy A. Suboch and Mikhail S. Tovbis

Synthesis and Sulphonylation of 4-Amino-3-Methoxymethyl-5-(4-Chlorophenyl)-1H-Pyrazole

– 369 –

Evgenia V. Veprikova, Mikhail Yu. Belash, Nicolay V. Chesnokov and Boris N. Kuznetsov

Preparation of Phosphorus Organo-Mineral Fertilizers with Prolonged Action, Based on the Aspen Bark

– 377 –

Oleg S. Chudin,

Victor V. Verpekin, Alexander A. Kondrasenko,

Nina I. Pavlenko and Anatoly I. Rubaylo

Syntheses and Physical-Chemical Properties of Phenylvinylidene Complexes with MnPt Core, Containing Diphenylphosphine Ligand at the Platinum Atom

– 390 –

Nadezhda M. Mikova, Olga Yu. Fetisova,

Elena V. Mazurova, Natalia M. Ivanchenko,

Maxim A. Lutoschkin, Laurent Djakovitch,

Nikolai V. Chesnokov and Boris N. Kuznetsov

Study of the Thermochemical Properties of Ethanol Lignins from Abies and Aspen Wood

– 401 –

Nadezhda A. Zhuk, Vladimir A. Belyy,

Vladimir P. Lutoev, Boris A. Makeev,

Sergey V. Nekipelov and Lubov V. Rychkova

Magnetic Properties, EPR and NEXAFS – Spectroscopy of Iron-Doped Bi₃NbO₇ Ceramics

– 418 –

Alexander V. Sysoev,

Natalya G. Bazarnova, Alexandra V. Sysoeva,

Evgeny Y. Kushnir, Nikolay I. Petrin,

Dmitriy A. Karpitskiy, Petr S. Kuznetsov,

Marina Y. Tcheprasova and Irina V. Mikushina

The Theoretical Study of R, S-salbutamol Isomerization Processes by Quantum Chemical Methods

– 428 –

Vladimir A. Sobyenin – Dr. of Chemistry,
Professor, Boreskov Institute of
Catalysis SB RAS

Valery E. Tarabanko – Dr. of Chemistry,
Professor, Institute of Chemistry and
Chemical Technology SB RAS

Oxana P. Taran – Dr. of Chemistry,
Professor RAS, Boreskov Institute of
Catalysis SB RAS

*Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-28-726 от 29.06.2007 г.*

Журнал включен в «Перечень веду-
щих рецензируемых научных жур-
налов и изданий, в которых должны
быть опубликованы основные на-
учные результаты диссертации на
соискание ученой степени доктора и
кандидата наук» 01.12.2015 г.

**Alexey V. Rudkovskiy, Svetlana A. Kuznetsova,
Nikolai V. Chesnokov and Boris N. Kuznetsov**

Optimization of the Process of Water-Ethanol Extraction of
Ethanollignin from Siberian Larch Wood

– 436 –

**Gleb A. Sosnin, Olesya O. Zaikina,
Peter M. Eletsckii and Vadim A. Yakovlev**

Vacuum Residue Upgrading Via Catalytic Steam Cracking
in Slurry Type Reactor in Presence of Mo-based Dispersed
Catalyst

– 447 –

**Журнал Сибирского федерального университета. Химия
Journal of Siberian Federal University. Chemistry**

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (СФУ)

Главный редактор: *Б.Н.Кузнецов*. Редактор *И.А.Вейсиг*. Корректор *С.В.Хазаржан*
Компьютерная верстка *Е.В. Гревцовой*

№ 3. 26.09.2018. Индекс: 42329. Тираж: 1000 экз.

Свободная цена

Адрес редакции: 660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 79, оф. 32-03.

Отпечатано в типографии Издательства БИК СФУ
660041 г. Красноярск, пр. Свободный, 82а.

*Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-28726 от 29.06.2007 г.,
выданное Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия.*

<http://journal.sfu-kras.ru>

Подписано в печать 15.09.2018. Формат 84х108/16. Усл. печ. л. 12,4.
Уч.-изд. л. 11,9. Бумага тип. Печать офсетная. Тираж 1000 экз. Заказ № 6696.

Возрастная маркировка в соответствии с Федеральным законом № 436-ФЗ: 16+

СОДЕРЖАНИЕ

А.В. Оберенко, С.В. Качин, С.А. Сагалаков

Профилирование примесей в образцах синтетических каннабиноидов, изъятых из незаконного оборота в Сибирском регионе Российской Федерации

— 310 —

Д.И. Чуйкина, В.В. Козлов, Л.Д. Стахина, Ю.В. Савиных

Изучение состава тяжелой нефти при моделировании нефтевытеснения в пористых средах

— 323 —

В.С. Чекушин, Н.В. Олейникова, А.В. Донцов

Регулирование расхода щелочи в процессе прямого восстановления никеля из сульфидных соединений

— 333 —

Н.П. Кирик, Н.Н. Аншиц, Е.В. Рабчевский, Л.А. Соловьев

Активность HF-модифицированных ферросфер в окислительной конденсации метана

— 347 —

В.В. Сурсякова, А.И. Рубайло

Определение хлорат- и перхлорат-ионов в питьевой воде методом капиллярного электрофореза

— 361 —

Д.И. Персидская, И.Г. Поваров, В.В. Ефимов,

А.В. Любашкин, Г.А. Субоч, М.С. Товбис

Синтез 4-амино-3-метоксиметил-5-(4-хлорфенил)-1H-пиразола и его сульфонилирование

— 369 —

Е.В. Веприкова, М.Ю. Белаш, Н.В. Чесноков, Б.Н. Кузнецов

Получение фосфорных органоминеральных удобрений пролонгированного действия на основе коры осины

— 377 —

О.С. Чудин, В.В. Верпекин,

А.А. Кондрасенко, Н.И. Павленко, А.И. Рубайло

Синтез и физико-химические свойства фенилвинилиденовых комплексов с остовом MnPt, содержащих дифенилфосфиновый лиганд при атоме платины

— 390 —

Н.М. Микова, О.Ю. Фетисова, Е.В. Мазурова, Н.М. Иванченко,

М.А. Лутошкин, Л. Дьякович, Н.В. Чесноков, Б.Н. Кузнецов

Изучение термодинамических свойств этанолигнинов пихты и осины

— 401 —

**Н.А. Жук, В.А. Белый, В.П. Лютоев,
Б.А. Макеев, С.В. Некипелов, Л.В. Рычков**

Магнитные свойства, ЭПР и NEXAFS – спектроскопия керамики Bi_3NbO_7 , допированной атомами железа

– 418 –

**А.В. Сысоев, Н.Г. Базарнова, А.В. Сысоева,
Е.Ю. Кушнир, Н.И. Петрин, Д.А. Карпицкий,
П.С. Кузнецов, М.Ю. Чепрасова, И.В. Микушина**

Теоретическое изучение процессов изомеризации *R*, *S*-сальбутамола квантово-химическими методами

– 428 –

А.В. Рудковский, С.А. Кузнецова, Н.В. Чесноков, Б.Н. Кузнецов

Оптимизация процесса водно-этанольной экстракции этанолигнина из древесины лиственницы сибирской

– 436 –

Г.А. Соснин, О.О. Заикина, П.М. Елецкий, В.А. Яковлев

Исследование процесса каталитического парового крекинга гудрона в реакторе типа сларри в присутствии дисперсного катализатора на основе молибдена

– 447 –