

Том 99, номер 4

ISSN 0044-4537
Апрель 2025



ЖУРНАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ



НАУКА
— 1727 —

СОДЕРЖАНИЕ

Том 99, номер 4, 2025

ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Углеродные наноматериалы. Электронный парамагнитный резонанс

А. Н. Ульянов, Н. Н. Кузнецова, С. В. Савилов 529

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕРМОХИМИЯ

Теплоемкость и термодинамические функции титаната лютеция $\text{Lu}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$

И. Г. Гагарин, А. В. Гуськов, В. Н. Гуськов, А. В. Хорошилов, К. С. Гавричев 537

Термодинамические свойства мультикомпонентных оксидных систем на основе CeO_2 по данным высокотемпературной масс-спектрометрии

С. М. Шугуров, С. И. Лопатин, О. А. Жинкина 549

ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА И КАТАЛИЗ

Особенности коррозии низкоуглеродистой стали в потоке растворов кислот различного анионного состава, содержащих соли железа(III)

Я. Г. Авдеев, А. В. Панова, Т. Э. Андреева 554

Первопринципное изучение поведения трития в расплавленном FLiBe

А. Е. Галашев, А. Ф. Анисимов 569

Реакционная способность тетра-4(4-метоксифенокси)-фталоцианина в кислотном-основном взаимодействии с азотсодержащими органическими основаниями

О. А. Петров 577

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАСТВОРОВ

Объемные свойства системы вода — мочеви́на — хлорид холина

Д. А. Калинин, Е. А. Селезенева, Д. И. Юмаков, Г. Н. Косова 584

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И КВАНТОВАЯ ХИМИЯ

Реология тиксотропных дисперсий. Переходные явления при увеличении скорости сдвига

В. Н. Матвеев, Е. А. Кирсанов 595

Квантовохимическое исследование энергий изомерных производных малеимида и итаконимида

А. А. Панов 605

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ НАНОКЛАСТЕРОВ, СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР И НАНОМАТЕРИАЛОВ

Адсорбция и реакция молекул оксида азота (NO) на поверхности наноразмерных кластеров никеля на оксиде алюминия $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3(0001)$

Т. Т. Магкоев, Н. Е. Пухаева, Y. Men, R. Behjatmanesh-Ardakani, M. Elahifard, O. G. Аихотов 611

Механизм и кинетика роста наночастиц серы и сульфатов щелочноземельных металлов при их соосаждении из истинных полисульфидных растворов

Ф. Х. Уракаев, И. А. Массалимов, Б. С. Ахметшин, Б. И. Массалимов, А. Н. Хусаинов, М. Р. Самсонов, III. С. Мустафокулов 620

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Адсорбция молибдена(VI) и рения(VII) на механоактивированном графите

А. Д. Коробицына, Н. В. Печищева, Е. Ю. Коньшева, К. Ю. Шуняев 636

Адгезия в двухфазных расплавах галогенидов щелочных металлов

В. П. Степанов 648

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛЕНИЯ. ХРОМАТОГРАФИЯ

Адсорбция и закономерности удерживания галогенадамантанов на графитоподобном адсорбенте *hypercarb* в условиях ВЭЖХ

С. Н. Яшкин, Э. В. Рыжихина, Е. А. Яшкина, Д. А. Светлов 654

ЭЛЕКТРОХИМИЯ. ГЕНЕРАЦИЯ И АККУМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Низкотемпературный синтез высокоупорядоченных двойных фосфатов лития-кобальта с улучшенными электрохимическими характеристиками в расплаве нитрата лития

Н. В. Жаров, М. В. Маслова, В. В. Семушин 665

ФОТОХИМИЯ, МАГНЕТОХИМИЯ, МЕХАНОХИМИЯ

Пути модернизации установки для исследования спектров возбуждения флуоресценции и фосфоресценции молекул полиароматических углеводородов, охлажденных в струе инертного газа

Р. В. Терентьев, Д. В. Маслов, Н. Н. Яковлев, А. В. Столяров, И. А. Годунов 675

СОДЕРЖАНИЕ

Vol. 99, No. 4, 2025

CHALLENGES, DEVELOPMENT TRENDS, AND CURRENT PROBLEMS OF PHYSICAL CHEMISTRY

Carbon nanomaterials. Electron paramagnetic resonance

A. N. Ulyanov, N. N. Kuznetsova, S. V. Savilov 529

CHEMICAL THERMODYNAMICS AND THERMOCHEMISTRY

Heat capacity and thermodynamic functions of lutetium titanate $\text{Lu}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$

P. G. Gagarin, A. V. Guskov, V. N. Guskov, A. V. Khoroshilov, K. S. Gavrichev 537

Thermodynamic properties of multicomponent oxide systems based on CeO_2 according to high-temperature mass-spectrometry data

S. M. Shugurov, S. I. Lopatin, O. A. Zhinkina 549

CHEMICAL KINETICS AND CATALYSIS

Peculiarities of corrosion of low-carbon steel in the flow of solutions of acids of different anionic composition containing iron(III) salts

Ya. G. Avdeev, A. V. Panova, T. E. Andreeva 554

First-principles study of tritium behavior in molten FLiBe

A. E. Galashev, A. F. Anisimov 569

Reactivity of tetra-4(4-methoxyphenoxy)-phthalocyanine in acid-base interaction with nitrogen-containing organic bases

O. A. Petrov 577

PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLUTIONS

Bulk properties of the water-urea-choline chloride system

D. A. Kalinyuk, E. A. Selezeneva, D. I. Yumakov, G. N. Kosova 584

STRUCTURE OF MATTER AND QUANTUM CHEMISTRY

Rheology of thixotropic dispersions. Transient phenomena with increasing shear rate

V. N. Matveenko, E. A. Kirsanov 595

Quantum-chemical study of energies of maleimide and itaconimide isomeric derivatives

A. A. Panov 605

PHYSICAL CHEMISTRY OF NANOCLOUDS, SUPRAMOLECULAR STRUCTURES, AND NANOMATERIALS

Adsorption and reaction of molecules of nitrogen oxide (NO) on the surface of nickel nano-sized clusters on aluminium oxide $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3(0001)$

T. T. Magkoev, N. E. Pukhaeva, Y. Men, R. Behjatmanesh-Ardakani, M. Elahifard, O. G. Ashkhotov 611

Kinetics and mechanism of growth of nanoparticles of sulfur and alkaline-earth metal sulfates when co-precipitated from regular polysulfide solutions

F. Kh. Urakaev, I. A. Massalimov, B. S. Akhmetshin, B. I. Massalimov, A. N. Khusainov, M. R. Samsonov, Sh. S. Mustafokulov 620

PHYSICAL CHEMISTRY OF DISPERSED SYSTEMS AND SURFACE PHENOMENA

Adsorption of molybdenum(VI) and rhenium(VII) on mechanically activated graphite

A. D. Korobitsyna, N. V. Pechishcheva, E. Yu. Konysheva, K. Yu. Shunyaev 636

Adhesion in two-phase melts of alkali metal halogenides

V. P. Stepanov 648

PHYSICAL CHEMISTRY OF SEPARATION PROCESSES. CHROMATOGRAPHY

Adsorption and retention patterns for halogen adamantanes on the graphite-like adsorbent Hypercarb under HPLC conditions

S. N. Yashkin, E. V. Ryzhikhina, E. A. Yashkina, D. A. Svetlov 654

ELECTROCHEMISTRY. GENERATION AND STORAGE OF ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES

Low-temperature synthesis of highly ordered lithium-cobalt double phosphates with improved electrochemical characteristics in lithium nitrate melt

N. V. Zharov, M. V. Maslova, V. V. Semushin 665

PHOTOCHEMISTRY, MAGNETOCHEMISTRY, MECHANOCHEMISTRY

Ways to modernize the setup for studying fluorescence and phosphorescence excitation spectra of polyaromatic hydrocarbon molecules cooled in an inert gas jet

R. V. Terentyev, D. V. Maslov, N. N. Yakovlev, A. V. Stolyarov, I. A. Godunov 675