



Том 99, номер 10

Октябрь 2025



**ЖУРНАЛ
ФИЗИЧЕСКОЙ
ХИМИИ
RUSSIAN JOURNAL
OF PHYSICAL
CHEMISTRY**



НАУКА

— 1727 —

СОДЕРЖАНИЕ

Том 99, номер 10, 2025

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕРМОХИМИЯ

Термохимические и структурные свойства твердых растворов $K_{2-2x}Na_{2x}Fe_{1.5}Nb_{0.5}(PO_4)_3$ ($0 \leq x \leq 1$) со структурами NASICON и лангбейнит

А. К. Корытцева, А. В. Князев, Е. В. Сыров, Д. Г. Фукина, И. А. Баженова, В. В. Чеверикин, С. В. Кузовчиков 1447

ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА И КАТАЛИЗ

Гигроскопические свойства промышленных порошков алюминия

А. Г. Терещенко 1461

Структурные особенности смешанных La–Al-оксидов и их каталитические свойства в процессе окисления метана

П. Р. Васютин, М. Ю. Синев, Ю. А. Гордиенко, Е. Ю. Любимов, Е. А. Лагунова, Ю. Д. Ивакин 1467

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАСТВОРОВ

Устойчивость глицилглицинатных комплексов кадмия(II) в водно-диметилсульфоксидных растворах

В. А. Исаева, О. А. Безрукова 1480

Химические равновесия в гетерогенной области составов системы уксусная кислота — *n*-бутиловый спирт — *n*-бутилацетат — вода при 298.15 К и атмосферном давлении

М. А. Тойка, А. А. Смирнов, Г. Х. Мисиков, А. М. Тойка 1488

Термодинамические характеристики комплексообразования L-лизина с изомерами пиридинмонокарбоновой кислоты в водном растворе

Е. Ю. Тюнина, И. Н. Межевой 1497

Гетероядерные комплексы Fe^{II} , Fe^{III} и Mn^{II} с ацетат-ионами

М. Б. Жоробекова, Э. Ф. Файзуллозода, М. Рахимова, Ф. Мираминзода 1505

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И КВАНТОВАЯ ХИМИЯ

Влияние предварительной механоактивации на структурные изменения фосфогипса и сернокислотное выщелачивание редкоземельных элементов из него

С. В. Кириллов, Е. В. Кириллов, Г. М. Буньков, А. С. Малышев, М. С. Боталов, В. С. Семенищев 1513

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ НАНОКЛАСТЕРОВ, СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР И НАНОМАТЕРИАЛОВ

Исследование коллоидной устойчивости наноразмерных водных дисперсий *n*-алканов $C_{19}H_{40}$, $C_{20}H_{42}$ и $C_{21}H_{44}$

В. Н. Курьяков 1523

Метод интегральных соотношений для оценки параметров плазмы СВЧ-резонатора при формировании легирующего дельта-слоя в алмазе

Н. И. Алексеев, А. П. Бройко, И. В. Орешко 1528

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Сорбция метиленового синего полисорбом МП из воды, 40 и 95 %-ных водно-спиртовых растворов

Т. Ю. Подлипская, М. К. Баракина, М. Г. Демидова, Н. О. Шапаренко, В. В. Татарчук, П. Е. Плюсин, Е. А. Максимовский, Т. Я. Гусельникова, Е. В. Полякова, А. И. Булавченко 1540

Сорбция катионов редкоземельных элементов композитами $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ -краун-эфир <i>Ю. В. Рех, М. С. Валова, О. В. Корякова, А. Н. Мурашкевич, О. В. Федорова, Г. Л. Русинов</i>	1556
Индекс растекания расплавленных галогенидов щелочных металлов по заряженной поверхности жидкого висмута <i>В. П. Степанов</i>	1564
Адсорбция нового собирателя 4-(1-нафтилазо)нафтола-1 на халькопирите <i>В. О. Гоголишвили, В. Ю. Гусев</i>	1570

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛЕНИЯ. ХРОМАТОГРАФИЯ

Термостойкость акриловых камней <i>А. В. Ульянов, И. А. Полунина, К. Е. Полунин, А. К. Буряк</i>	1578
---	------

ЭЛЕКТРОХИМИЯ. ГЕНЕРАЦИЯ И АККУМУЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Зарядовая неустойчивость жидких проводящих капель эллипсоидальной формы при электрораспылении <i>Ю. В. Самухина, А. К. Буряк</i>	1582
Влияние состава литийсодержащего электролита на электрохимические характеристики слоистого оксида никеля, кобальта и алюминия <i>А. М. Скундин, Т. Л. Кулова, И. М. Гаврилин, Е. В. Чиркова, Ю. О. Кудряшова</i>	1589

БИОФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

Синтез и физико-химические свойства композиции поверхностно-активных веществ на основе масла конопли <i>Т. Г. Мовчан, Е. В. Плотникова, А. В. Берлёва, К. П. Бирин, Г. А. Цивадзе, А. Ю. Цивадзе</i>	1595
---	------

CONTENS

Vol. 99, No. 10, 2025

CHEMICAL THERMODYNAMICS AND THERMOCHEMISTRY

Thermochemical and Structural Properties of $K_{2-2x}Na_2xFe_{1.5}Nb_{0.5}(PO_4)_3$ ($0 \leq x \leq 1$) Solid Solutions with Nasicon and Langbeinite Structures

A. K. Koryttseva, A. V. Knyazev, E. V. Syrov, D. G. Fukina, I. A. Bazhenov, V. V. Cheverikin, and S. V. Kuzovchikov

1447

CHEMICAL KINETICS AND CATALYSIS

Hygroscopic Properties of Industrial Aluminum Powders

A. G. Tereshchenko

1461

Structural Features of Mixed La–Al Oxides and Their Catalytic Properties in the Methane Oxidation Process

P. R. Vasyutin, M. Yu. Sinev, Yu. A. Gordienko, E. Yu. Lyubimov, E. A. Lagunova, and Yu. D. Ivakin

1467

PHYSICAL CHEMISTRY OF SOLUTIONS

Stability of Cadmium(II) Glycylglycinate Complexes in Aqueous–Dimethyl Sulfoxide Solutions

V. A. Isaeva, and O. A. Bezrukova

1480

Chemical Equilibria in the Heterogeneous Composition Region of the Acetic Acid–n-Butyl Alcohol–n-Butyl Acetate–Water System at 298.15 K and Atmospheric Pressure

M. A. Toikka, A. A. Smirnov, G. Kh. Misikov, and A. M. Toikka

1488

Thermodynamic Characteristics of the Complex Formation of L-Lysine with Isomers of Pyridinemonocarboxylic Acid in Aqueous Solution

E. Yu. Tyunina, and I. N. Mezhevoi

1497

Hetero-Nuclear Complexes of FeII, FeIII, and MnII with Acetate Ions

M. B. Zhorobekova, E. F. Fayzullozoda, M. Rakhimova, and F. Miraminzoda

1505

STRUCTURE OF MATTER AND QUANTUM CHEMISTRY

Effect of Preliminary Mechanoactivation on the Structural Changes of Phosphogypsum and Sulfuric Acid Leaching of Rare Earth Elements from It

S. V. Kirillov, E. V. Kirillov, G. M. Bunkov, A. S. Malyshev, M. S. Botalov, and V. S. Semenishchev

1513

PHYSICAL CHEMISTRY OF NANOCLOUDS, SUPRAMOLECULAR STRUCTURES AND NANOMATERIALS

Study of the Colloidal Stability of Nanoscale Aqueous Dispersions of n-alkanes

$C_{19}H_{40}$, $C_{20}H_{42}$ and $C_{21}H_{44}$

V. N. Kuryakov

1523

Integral Relations Method for Estimating Plasma Parameters of a Microwave Resonator During the Formation of a Doped Delta-Layer in Diamond

N. I. Alekseev, A. P. Broiko, and I. V. Oreshko

1528

PHYSICAL CHEMISTRY OF DISPERSED SYSTEMS AND SURFACE PHENOMENA

Sorption of Methylene Blue by Polisorb Mp from Water and 40% and 95% Aqueous-Ethanol Solutions

T. Yu. Podlipskayaa, M. K. Barakinaa, b, M. G. Demidovaa, N. O. Shaparenkoa,, V. V. Tatarchuka, P. E. Plyusnina, E. A. Maksimovskiya, T. Ya. Guselnikova, E. V. Polyakovaa, and A. I. Bulavchenkoa*

1540

Sorption of Rare Earth Element Cations By SiO ₂ -TiO ₂ —Crown Ether Composites <i>Yu. V. Rekh, M. S. Valova, O. V. Koryakova, A. N. Murashkevich, O. V. Fedorova, and G. L. Rusinov</i>	1556
Spreading Index of Molten Alkali Halides on the Charged Surface of Liquid Bismuth <i>V. P. Stepanov</i>	1564
Adsorption of a New Collector 4-(1-Naphthyl-Azo)Naftol-1 on Chalcopyrite <i>V. O. Gogolishvili, and V. Yu. Gusev</i>	1570

PHYSICAL CHEMISTRY OF SEPARATION PROCESSES. CHROMATOGRAPHY

Thermal Stability of Acrylic Stones <i>A. V. Ulyanov, I. A. Polunina, K. E. Polunin, and A. K. Buryak</i>	1578
--	------

ELECTROCHEMISTRY. GENERATION AND STORAGE OF ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES

Charge Instability of Liquid Conductive Ellipsoidal Droplets During Electrospray <i>Yu. V. Samukhina, and A. K. Buryak</i>	1582
Effect of Lithium-Containing Electrolyte Composition on the Electrochemical Characteristics of Layered Nickel-Cobalt-Aluminum Oxide <i>A. M. Skundin, T. L. Kulova, I. M. Gavrilin, E. V. Chirkova, and Yu. O. Kudryashova</i>	1589

BIOPHYSICAL CHEMISTRY AND PHYSICOCHEMICAL BIOLOGY

Synthesis and Physicochemical Properties of a Surfactant Composition Based on Hemp Oil <i>T. G. Movchan, E. V. Plotnikova, A. V. Berlyova, K. P. Birin, G. A. Tsivadze, and A. Yu. Tsivadze</i>	1595
--	------