

ISSN 0579-2991

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**ИЗВЕСТИЯ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЙ**

СЕРИЯ

**ХИМИЯ
И
ХИМИЧЕСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ**

TRANSACTIONS on

**CHEMISTRY
and
CHEMICAL TECHNOLOGY**

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

ТОМ 59

ВЫП. 9

Иваново 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Знатдинов А.М., Саенко Н.С., Скрыльник П.Г.

Обратимые изменения краевых π -электронных состояний мультислойных графеновых нанокластеров под влиянием адсорбированных молекул хлора4

ХИМИЯ

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

Барбин Н.М., Кобелев А.М., Терентьев Д.И., Алексеев С.Г.

Поведение углерода и урана при нагревании радиоактивного графита в парах воды. Термодинамическое моделирование16

Благов М.А., Спицына Н.Г., Коновалихин С.В.

Сокристаллизация фуллеренов C_{60} и C_{70} в кристаллосольвате $[(C_{70})_x+(C_{60})_y] \cdot TMTSeF \cdot 2(C_6H_6)$ ($x+y=3$)21

Иванов А.В., Максимова Н.В., Малахо А.П., Авдеев В.В.

Получение и газотранспортные свойства железосодержащей графитовой фольги25

Земскова Л.А., Войт А.В., Шлык Д.Х., Барин Н.Н.

Углеродные волокна, модифицированные оксидами переходных металлов, для удаления из растворов мышьяка (V)31

Каманина Н.В.

Роль структурирования объема и поверхности оптических материалов в модификации их основных макропараметров38

Ляпунова Е.А., Морозов И.А., Изюмова А.Ю., Вшивков А.Н., Наймарк О.Б.

Электрофизические свойства композита на основе аэрогеля оксид циркония/углеродные нанотрубки45

Корниенко Н.Е., Кириченко А.Н.

Дискретные этапы фазового перехода алмаз-графит при отжиге наноалмазов в широкой температурной области50

Магомедов М.Н.

Барическая зависимость решеточных свойств алмаза57

Саенко Н.С., Знатдинов А.М.

Рентгенодифракционный метод определения размеров и структурных характеристик нанографитов в активированных углеродных материалах62

Поплавский А.И., Колпаков А.Я., Галкина М.Е., Гончаров И.Ю., Любушкин Р.А., Герус Ж.В.

Свойства легированных азотом аморфных углеродных покрытий, получаемых импульсным вакуумно-дуговым методом68

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

(неорганических и органических веществ,
теоретические основы)

Агеева Е.А., Жукова Е.А., Караева А.Р., Мордкович В.З.

Изменение физических свойств сверхдлинных углеродных нанотрубок в результате их очистки различными методами74

Душенко Н.В., Воропаев С.А., Пономарева Е.А., Днестровский А.Ю., Шкинев В.М., Аронин А.С., Галимов Э.М.	
Кавитационный синтез наночастиц углерода гидроударом	80
Голованов А.В., Бормашов В.С., Волков А.П., Тарелкин С.А., Буга С.Г., Бланк В.Д.	
Создание развитой поверхности синтетических монокристаллов алмаза для повышения удельной мощности бета-вольтаических источников питания на их основе	86
Николенко Ю.М., Опра Д.П., Цветников А.К., Соколов А.А., Зиатдинов А.М., Гнеденков С.В.	
Лигнин, его графитизированные и фторированные производные: перспективы применения в качестве активных компонентов литиевых источников тока.....	92
Панин С.В., Корниенко Л.А., Алексенко В.О., Иванова Л.Р., Шилько С.В., Буслович Д.Г.	
Сравнение эффективности углеродных нано- и микроволокон в формировании физико-механических и триботехнических характеристик полимерных композитов на основе высокомолекулярной матрицы	99
Колесников С.А.	
Оптимизация структуры углерод-углеродных композиционных материалов с целью повышения окислительной стойкости для эксплуатации в высокотемпературных конструкциях	106

CONTENTS

REVIEWS

Ziatdinov A.M., Saenko N.S., Skrylnik P.G. Reversible changes of edge π -electronic states of multilayer graphene nanoclusters under influence of adsorbed chlorine molecules	4
---	---

CHEMISTRY

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

Barbin N.M., Kobelev A.M., Terent'ev D.I., Alekseev S.G. Behavior of carbon and uranium at radioactive graphite heating in water vapor. Thermodynamic modeling	16
Blagov M.A., Spitsyna N.G., Konovalikhin S.V. Co-crystallization of C ₆₀ and C ₇₀ fullerenes in crystal-solvate [(C ₇₀) _x (C ₆₀) _y]·TMTSeF·2(C ₆ H ₆) (x+y = 3)	21
Ivanov A.V., Maksimova N.V., Malakho A.P., Avdeev V.V. Preparation and gas transport properties of iron-containing graphite foil	25
Zemskova L.A., Voit A.V., Shlyk D.H., Barinov N.N. Carbon fibers modified with transition metal oxides for As (V) removal from solutions.....	31
Kamanina N.V. Role of structuring volume and surface of optical materials at modification of their basic macroparameters....	38
Lyapunova E.A., Morozov I.A., Izyumova A.Yu., Vshivkov A.N., Naimark O.B. Electrophysical properties of composite produced based on zirconia/multiwalled carbon nanotubes aerogel ...	45
Kornienko N.E., Kirichenko A.N. Discrete steps of diamond-graphite phase transition at annealing of nanodiamonds in wide temperature range	50
Magomedov M.N. Baric dependence of lattice properties for diamond	57
Saenko N.S., Ziatdinov A.M. X-ray diffraction method for determination of sizes and structural characteristics of nanographites in activated carbon materials	62
Poplavskiy A.I., Kolpakov A.Ya., Galkina M.E., Goncharov I.Yu., Lyubushkin R.A., Gerus Zh.V. Properties of nitrogen-doped amorphous carbon coatings obtained by impulse vacuum-arc method	68

CHEMICAL TECHNOLOGY

(inorganic and organic substances.
Theoretical fundamentals)

Ageeva E.A., Zhukova E.A., Karaeva A.R., Mordkovich V.Z. Changes in physical properties of super long carbon nanotubes after different methods of purification.....	74
Dushenko N.V., Voropaev S.A., Ponomareva E.A., Dnestrovskiy A.Yu., Shkinev V.M., Aronin A.S., Galimov E.M. Cavitation synthesis of carbon nanoforms by water hammer	80

Golovanov A.V., Bormashov V.S., Volkov A.P., Tarelkin S.A., Buga S.G., Blank V.D. Fabrication of well-developed surface of synthetic diamond single crystals for increasing in specific power of betavoltaic power supplies on their base.....	86
Nikolenko Yu.M., Opra D.P., Tsvetnikov A.K., Sokolov A.A., Ziatdinov A.M., Gnedenkov S.V. Lignin, its graphitized and fluorinated derivatives. Prospects of application as active component of lithium batteries.....	92
Panin S.V., Kornienko L.A., Aleksenko V.O., Ivanova L.R., Shilko S.V., Buslovich D.G. Comparison of effectiveness of carbon nano- and microfibers for formation of physical-mechanical and tribolotechnical parameters of polymer composites based on high molecular weight matrix.....	99
Kolesnikov S.A. Optimization of structure of carbon-carbon composite materials for improving oxidative resistance for use in high-temperature designs.....	106