



(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 56

ВЫП. 5

ИЗВЕСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

СЕРИЯ

ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Иваново 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

Башарин А.Ю., Лысенко И.Ю., Спицын Б.В.

Переход переохлажденного жидкого углерода в метастабильный твердый углерод: эксперимент, термодинамика и механизмы, применение для получения алмаза 4

ХИМИЯ

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

Седловец Д.М., Редькин А.Н., Корепанов В.И., Бондаренко Г.В.

Газофазное осаждение тонких углеродных пленок из водно-спиртовых смесей 9

Бубненко И.А., Кошелев Ю.И., Сорокин О.Ю., Орехов Т.В., Полушин Н.И., Степарева Н.Н.

Исследование взаимодействия кремния с углеродными материалами 12

Бригаднова Н.С., Потапова Г.Ф., Давыдов Р.И., Касаткин Э.В., Мантузов А.В., Кузнецов Е.В.

Модифицированные углеродистые волокнистые материалы для электросинтеза перекиси водорода 19

Колмаков А.Г., Витязь П.А., Хейфец М.Л., Сеньют В.Т.

Анализ минералов шунгита на микро- и мезоструктурных уровнях после обработки в условиях высоких температур и давлений 23

Хомич А.А., Ральченко В.Г., Хомич А.В., Власов И.И., Хмельницкий Р.А., Карькин А.Е.

Формирование новых центров окраски в осажденных из газовой фазы алмазах 27

Урбанович В.С., Куис Д.В., Окатова Г.П., Свидуневич Н.А., Ойченко В.М., Баран Л.В.

Влияние режимов термобарической обработки нанотрубок под высоким давлением на образование и тонкую структуру сверхтвердой фазы 31

Баграмов Р.Х., Дубицкий Г.А., Серебряная Н.Р., Пахомов И.В., Поляков Е.В., Кравчук К.С., Бланк В.Д.

Луковичные структуры, полученные из фуллеритов C_{60} , C_{70} и наноалмазов 36

Кашкина Л.В., Стебелева О.П., Петраковская Э.А., Баюков О.А.

Влияние гидродинамической кавитации на структуру и свойства сажевых частиц 40

Трофимова Н.Н., Породинский И.А., Чеблакова Е.Г., Самойлов В.М.

Количественный рентгенофазовый анализ карбидкремниевой керамики 45

Семенов А.Н., Кульницкий Б.А., Пережогин И.А., Иванов Л.А., Буранова Ю.С., Бланк В.Д.

Изучение выращенных в газостате закрученных призматических нанотрубок, состоящих из нитрида бора и углерода 49

Ножкина А.В., Костиков В.И., Клюев Ю.А., Налетов А.М., Дудаков В.Б.

Структурные превращения в алмазах при термических воздействиях 52

Никонова Р.М., Мерзлякова М.А., Мухгалин В.В., Аксенова В.В., Ладьянов В.И.

Термическая стабильность фуллеритов C_{60} 57

Николенко Ю.М., Зиятдинов А.М.

Исследование химических связей и структуры кислород- и кислородфторсодержащих соединений графита методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии 61

Ильющенко А.Ф., Смирнов Г.В., Коморный А.А., Петров И.В., Корженевский А.П., Дзичковский О.А.

Ударно-волновой синтез и консолидация ультрадисперсных алмазов 66

Соколова Г.А., Денисов С.А.

Электропроводность и диэлектрическая проницаемость системы наноалмаз-адсорбированная вода вблизи перколяционного порога 70

Ехменина И.В., Шешин Е.П. Исследования характеристик излучения автоэмиссионных ламп с автокатодами из наноструктурированного углеродного материала	74
Мансурова И.А., Копалина О.Ю., Фомин С.В., Хлебков Г.А., Ваганов В.Е., Дьячкова-Машкова Т.П. Влияние строения и химии поверхности углеродных наноструктур на свойства эластомерных композиций на основе бутадиен-нитрильного каучука.....	77
Дьячкова Т.П., Мищенко С.В., Ткачев А.Г., Горский С.Ю., Мележик А.В., Аносова И.В. Исследование закономерностей процессов функционализации и модифицирования углеродных нанотрубок	82
Артюх А.А., Демин В.А., Чернозатонский Л.А. Стабильность композитной структуры из углеродной нанотрубки и фуллеренов C ₆₀	88

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
(неорганических и органических веществ,
теоретические основы)

Бейлина Н.Ю. Физико-химические аспекты создания композиционных наполнителей с новыми свойствами для конструкционных и функциональных материалов на основе углерода	91
Андрейков Е.И., Диковинкина Ю.А., Красникова О.В., Долбилев М.А. Модифицирование каменноугольного пека лигнином.....	95
Петюшик Е.Е., Евтухова Т.Е., Клевченя Д.И., Романенков В.Е., Афанасьева Н.А., Пинчук Т.И. Композиционный проницаемый материал на основе углеродного волокна.....	99
Полушин Н.И., Елютин А.В., Сорокин М.Н., Лаптев А.И., Ермолаев А.А. Синтез алмазных порошков из природных углеродсодержащих материалов	104
Петрунин С.Ю., Ваганов В.Е., Закревская Л.В., Ким Б.Г. Прочность на сжатие и микроструктура цементного композита с добавкой карбоксилированных углеродных нанотрубок	106
Медведева М.В., Забудьков С.Л., Кольченко А.С., Финаенов А.И. Электрохимическое получение терморасширенных графитов с повышенной удельной поверхностью.....	111
Забудьков С.Л., Медведева М.В., Мокроусов А.А., Финаенов А.И. Электрохимический синтез терморасширяющихся соединений графита в отработанных азотнокислых растворах травления.....	115
Зайковский А.В., Замчий А.О., Нерушев О.А., Новопашин С.А., Сахапов С.З., Смовж Д.В. Электродуговая конверсия метана	118

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Джатијева Р.Д., Беляева Т.Н., Ткачев А.Г. Полимерные композиции, содержащие углеродный наноструктурный материал	122
Маслов А.Л., Полушин Н.И., Журавлев В.В., Степарева Н.Н., Табачкова Н.Ю. Композиционные материалы, упрочненные нанодисперсными алмазами на примере гальванической связки алмазного инструмента	124

CONTENTS

REVIEWS

Basharin A.Yu., Lysenko I.Yu., Spitsyn B.V.

Supercooled liquid carbon transition into metastable solid carbon: experiment, thermodynamics and mechanisms, application for diamond obtaining..... 4

CHEMISTRY

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

Sedlovets D.M., Redkin A.N., Korepanov V.I., Bondarenko G.V.

Gas-phase precipitation of thin carbon films from ethanol-water vapor..... 9

Bubnenkov I.A., Koshelev Yu.I., Sorokin O.Yu., Orekhov T.V., Polushin N.I., Stepareva N.N.

Studies of interaction of silicon melt and carbon materials 12

Brigadnova N.S., Potapova G.F., Davydov R.I., Kasatkin E.V., Mantuzov A.V., Kuznetsov E.V.

Modified carbon-graphite fiber materials for electrosynthesis of hydrogen peroxide 19

Kolmakov A.G., Vityaz P.A., Kheiyfets M.L., Senyut V.T.

Analysis of schungite minerals on micro-and mesostructural levels after treatment at conditions of high pressures and temperatures..... 23

Khomich A.A., Ralchenko V.G., Khomich A.V., Vlasov I.I., Khmelniitskiy R.A., Karkin A.E.

Formation of new color centers in chemical vapor deposited diamonds 27

Urbanovich V.S., Kuis D.V., Okatova G.P., Svidunovich N.A., Oiychenko V.M., Baran L.V.

Effect of conditions of thermobaric treatment of nanocarbon under high pressure on formation and fine structure of superhard phase..... 31

Bagramov R.Kh., Dubitskiy G.A., Serebryanaya N.R., Pakhomov I.V., Polyakov E.V., Kravchuk K.S., Blank V.D.

Onion like structures produced from fullerites C₆₀, C₇₀ and nanodiamonds 36

Kashkina L.V., Stebeleva O.P., Petrakovskaya E.A., Bayukov O.A.

Influence of hydrodynamic cavitation on structure and properties of soot particles 40

Trofimova N.N., Porodzinskiy I.A., Cheblakova E.G., Samoilyov V.M.

Quantitative X-ray analysis of silicon carbide ceramics 45

Semenov A.N., Kulnitskiy B.A., Perezhogin I.A., Ivanov L.A., Buranova Yu.S., Blank V.D.

Study of twisted prismatic carbon-boron nitride nanotubes grown in high isostatic pressure apparatus..... 49

Nozhkina A.V., Kostikov V.I., Klyuev Yu.A., Naletov A.M., Dudakov V.B.

Structural transformations in diamonds under thermal action..... 52

Nikonova R.M., Merzlyakova M.A., Mukhgalin V.V., Aksenova V.V., Ladyanov V.I.

Thermal stability of C₆₀ fullerites 57

Nikolenko Yu.M., Ziatdinov A.M.

Investigation of chemical bonds and structure of oxygen- and oxygen-fluorine-containing compounds of graphite by X-ray photoelectron spectroscopy 61

Pyushchenko A.F., Smirnov G.V., Komorniy A.A., Petrov I.V., Korzhenevskiy A.P., Dzichkovskiy O.A.

Shock-wave syntheses and consolidation of ultra dispersed diamonds 66

Sokolina G.A., Denisov S.A.

Electroconductivity and permittivity of nanodiamond-adsorbed water system near percolation threshold 70

Ekhmenina I.V., Sheshin E.P.

Research of characteristics of field emission lamps with cathodes from nanostructured carbon materials 74

Mansurova I.A., Kopalina O.Yu., Fomin S.V., Khlebov G.A., Vaganov V.E., Dyachkova-Mashkova T.P. Influence of structure and chemistry of surface of carbon nanostructures on properties of elastomeric compositions on base of butadiene-nitrile rubber	77
Dyachkova T.P., Mishchenko S.V., Tkachev A.G., Gorskiy S.Yu., Melezhyk A.V., Anosova I.V. Study of regularities of processes of functionalization and modification of carbon nanotubes	82
Artyukh A.A., Demin V.A., Chernozatonskiy L.A. Structure and stability of structure from carbon nanotube and fullerene C ₆₀	88

CHEMICAL TECHNOLOGY

(inorganic and organic substances.
Theoretical fundamentals)

Beylina N.Yu. Physicochemical aspects of developing composite fillers possessing new properties for structural and functional carbon-based materials	91
Andreykov E.I., Dikovinkina Yu.A., Krasnikova O.V., Dolbilov M.A. Lignin-based modification of coal tar pitch	95
Petyushyk E.E., Evtukhova T.E., Klevchenya D.I., Romanenkov V.E., Afanasieva N.A., Pinchuk T.I. Composite permeable material based on carbon fiber	99
Polushin N.I., Elyutin A.V., Sorokin M.N., Laptev A.I., Ermolaev A.A. Synthesis of diamond powders from natural carbon-containing materials	104
Petrudin S.Yu., Vaganov V.E., Zakrevskaya L.V., Kim B.G. Compressive strength and microstructure of cement composite with carboxylated carbon nanotubes additive	106
Medvedeva M.V., Zabudkov S.L., Kolchenko A.S., Finaenov A.I. Electro-chemical obtaining thermo-expanded graphites with higher specific surface	111
Zabud'kov S.L., Medvedeva M.V., Mokrousov A.A., Finaenov A.I. Electro chemical synthesis of thermoexpanded graphite compounds in used solutions of nitric acid for etching	115
Zaiykovskiy A.V., Zamchiy A.O., Nerushev O.A., Novopashin S.A., Sakhapov S.Z., Smovzh D.V. Arc discharge methane conversion	118

SHORT COMMUNICATIONS

Dzhatieva R.D., Belyaeva T.N., Tkachev A.G. Polymer compositions containing carbon nano structural material	122
Maslov A.L., Polushin N.I., Zhuravlev V.V., Stepareva N.N., Tabachkova N.Yu. Composite materials hardened with nano diamonds on example of galvanic ligament of diamond tool	124