

**ТРУДЫ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
им. И. Н. Францевича НАН Украины**

**Серия “Физико-химические основы технологии
порошковых материалов”**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОГО
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

Выпуск 23

КИЕВ 2014

УДК 621.762

Современные проблемы физического материаловедения. Вып. 23: Труды Института пробл. материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины. Серия “Физико-химические основы технологии порошковых материалов”. Редкол.: Скороход В. В. (отв. ред.) и др. — Киев, 2014. — 232 с.

Рассмотрены вопросы создания порошковых, керамических и композиционных материалов с заданными свойствами, новые методы получения и исследования материалов, области их применения, дан прогноз физико-химических и структурных особенностей новых материалов. Рассчитан на научных и инженерных работников, специализирующихся в области материаловедения.

Учредитель и издатель Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины

Свидетельство о государственной регистрации печатного средства массовой информации: КВ № 12855-1739Р от 27.06.2007

Редакционная коллегия

академик НАНУ, д-р техн. наук В. В. Скороход (ответственный редактор), чл.-коры НАНУ, д-ра техн. наук Г. Г. Гнесин, А. В. Рагуля, д-ра техн. наук С. С. Затуловский, И. В. Уварова, В. В. Паничкина, И. А. Подчерняева, Н. П. Гадзыра, академик НАНУ, д-р хим. наук А. Г. Белоус, д-ра хим. наук В. А. Лавренко, В. А. Дубок, А. И. Харламов, Л. М. Куликов, Е. Р. Андриевская (ответственный секретарь), чл.-кор. НАНУ, д-р физ.-мат. наук Ю. М. Солонин, д-ра физ.-мат. наук Ю. Н. Подрезов, Г. С. Олейник, В. И. Иващенко, Л. Р. Шагинян

Рецензенты: чл.-кор. НАНУ, д-р физ.-мат. наук М. Д. Глинчук
д-р хим. наук В. А. Лавренко
д-р техн. наук М. С. Ковальченко

Утверждено к печати ученым советом Института проблем материаловедения НАН Украины по проблемам “Физическое материаловедение”, “Физика и химия твердого тела”, протокол № 3 от 11 марта 2014 г.

© Институт проблем материаловедения им. И. Н. Францевича НАН Украины, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Корниенко О. А. Фазовые соотношения в системе $\text{CeO}_2\text{—Dy}_2\text{O}_3$ при температуре 1500 °С	3
Чудинович О. В., Андриевская Е. Р., Богатырева Ж. Д., Спасенова Л. Н. Взаимодействие оксидов лантана и иттербия при температуре 1500 °С	10
Андриевская Е. Р., Богатырева Ж. Д., Корниенко О. А., Самелюк А. В., Субота И. С. Взаимодействие оксидов церия и европия при температуре 1500 °С....	19
Глабай М. С., Тищенко Я. С., Бродніковський Є. М., Бричевський М. М., Лакиза С. М. Дослідження фазових рівноваг в системі $\text{ZrO}_2\text{—NiO}$ при низькому вмісті NiO для створення керамічних паливних комірок	28
Цукренко В. В. Сучасні методи синтезу нанокристалічних порошків алюмокобальтової шпінелі	34
Лашнева В. В., Михайлов О. В. Разработка конструкций керамических имплантатов из композита на основе диоксида циркония. I. Дентальные имплантаты	46
Лашнева В. В., Михайлов О. В. Разработка конструкций керамических имплантатов из композита на основе диоксида циркония. II. Керамическая головка эндопротеза тазобедренного сустава	52
Лашнева В. В., Михайлов О. В. Разработка конструкций керамических имплантатов из композита на основе диоксида циркония. III. влияние отклонений посадочных размеров на напряжения в керамической головке эндопротеза тазобедренного сустава	59
Товстоног А. Б., Сыч Е. Е., Томила Т. В., Колесниченко В. Г., Будилина О. Н., Скороход В. В. Исследование биогенного гидроксиапатита после микроволнового и традиционного спекания по данным ИК-спектроскопии	64
Петухов О. С. Аспекти сучасного розвитку досліджень процесів з використанням пульсуючого електричного струму для активації спікання (Огляд)..	70
Петухов А. С. Исследование влияния отжига в различных средах на свойства композиций TiN—TiB_2	87
Петухов А. С., Рагуля А. В., Херманн М., Рател Я. Влияние различных видов бора на процессы синтеза композиции TiN—TiB_2 методом реакционного электроразрядного спекания	97

Баглюк Г. А., Уськова Н. А., Мамонова А. А., Бездорожев А. В. Особенности структурообразования при спекании карбидосталей со связкой на основе шламовых отходов подшипниковых сталей ...	110
Баглюк Г. А., Апининская Л. М., Уськова Н. А., Вергелес Н. М., Бездорожев А. В., Хоменко А. И. Разработка способа упрочнения износостойкого карбидотитанового покрытия, полученного на стали методом электрофореза, и обеспечение адгезионной связи покрытия с основой	115
Кудин В. Г. Термическая устойчивость на воздухе некоторых порошкообразных карбидов	122
Гадзира М. П., Давидчук Н. К., Тимошенко Я. Г., Теплюк О. В. Зміцнення піноскла високодисперсним продуктом взаємодії нестехіометричного карбїду кремнію з оксидами	125
Зенков В. С., Пасичный В. В. Исследование кинетики окисления различных по размерам и удельной поверхности частиц металлического вольфрама парами воды в стадии получения водорода	132
Зенков В. С., Пасичный В. В. Кинетические и термодинамические аспекты процесса получения водорода металлопаровым методом с использованием вольфрама...	145
Солнцев В. П., Скороход В. В., Петраш К. Н. Коллективные механизмы и влияние температур инициирования и внешней среды при СВС на термокинетическое поведение реакционной системы	155
Солнцев В. П., Скороход В. В., Масликевич В. С., Шахновский А. М. Термокинетика окисления железа в области термодинамической неустойчивости оксида Fe_2O_3	160
Касумов А. М., Хриновский В. З., Караваева В. М. Гальваномагнитные свойства наноструктур $Cu-Fe_3O_4-Me_2O_3-Fe_3O_4$	165
Сидорчук О. М. Оптимізація технологічного процесу при скороченні високо-температурних режимів термічної та термодформаційної обробок швидкорізальної сталі, одержаної струменевим формуванням	172
Савельева О. С., Ворон М. М., Котляр С. Н., Берест Д. А., Шаленый Я. Н. Особенности формирования интерметаллидного слоя при различных режимах сплавления титана и алюминия в атмосфере воздуха	175

Боровик А. В. Влияние предела текучести пограничных прослоек в материале с однонаправленной волокнистой структурой на КИН для трещины в волокне и энергию, поглощаемую при его разрушении	181
Зорин В. А., Луговской Ю. Ф., Назаренко В. А., Спиридонов С. А. Влияние прессования пучка волокон стали 12Х18Н10Т на их структуру и свойства	196
Радченко О. К., Гетьман О. І., Радченко Л. О., Іценко А. І., Кривошея В. О. Порівняльний аналіз властивостей порошків сплавів Cu—S та Cu—Р пічного синтезу. 1. Хімічний склад, мікротвердість та пресованість порошків	202
Радченко О. К., Гетьман О. І., Радченко Л. О., Іценко А. І., Кривошея В. О. Порівняльний аналіз властивостей порошків сплавів Cu—S та Cu—Р пічного синтезу. 2. Фактори форми та розмір частинок	208
Романова Л. А., Шевченко М. А., Кудин В. Г., Кобылинская Н. Г. Термодинамические свойства расплавов тройных систем Ga— Si—Ni(Mn)	215
Гречанюк В. Г., Чорновол В. О., Старостіна О. В. Вплив концентрації вольфраму на корозійну стійкість композиційних матеріалів Cu—W, отриманих електронно- променевим випаровуванням-конденсацією	219
До Дык Хуэн, Переселенцева Л. Н., Вишняков Л. Р. Особенности получения наночастиц карбида кремния из стружки бамбука	226