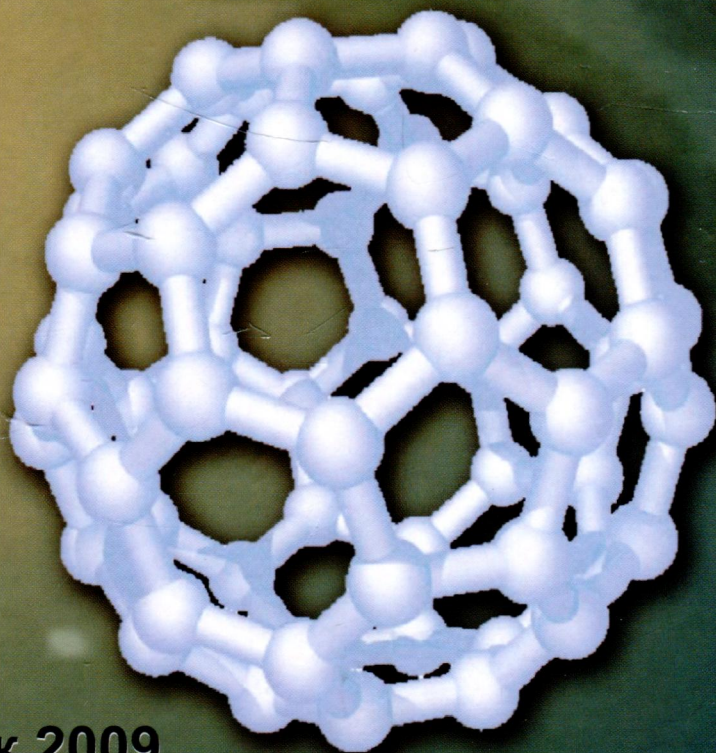


ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ



Витебск 2009

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

Перспективные технологии и методы контроля

(к 60-летию доктора технических наук В. В. Рубаника)

Витебск
УО «ВГТУ»
2009

УДК 539.2
ББК 22.25

Авторы-составители:

С. П. Беляев, В. И. Бетехтин, И. И. Вегера, Ю. Н. Вьюненко, А. Я. Григорьев, Е. В. Голосов, А. И. Гордиенко, В. Е. Громов, А. А. Джежора, С. А. Жданок, В. В. Ивашко, А. Ф. Ильюшенко, А. Г. Кадомцев, В. В. Клубович, Э. В. Козлов, Ю. Р. Колобов, Н. А. Конева, С. В. Коновалов, А. В. Кракулис, М. М. Кулак, Д. Л. Меерсон, С. Е. Мозжаров, П. К. Мышкин, Е. Ф. Пантелеенко, Ф. И. Пантелеенко, Л. Л. Платонов, С. С. Пряхин, Н. Н. Реснина, В. В. Рубаник, В. В. Рубаник (мл.), В. В. Столяров, Ю. В. Царенко, Е. В. Черняева.

Рецензенты:

С. А. Астапчик, академик, доктор технических наук, профессор;
А. А. Корниенко, доктор физико-математических наук, профессор.

Перспективные технологии и методы контроля (к 60-летию доктора технических наук В. В. Рубаника) / авт.-сост. : С. П. Беляев [и др.]— Витебск : изд-во УО «ВГТУ», 2009. — 521 с.

В монографии представлены технологии получения и обработки, методы контроля как конструкционных, так и функциональных материалов.

Рассмотрен ряд наиболее актуальных сегодня направлений материаловедения и физики конденсированного состояния.

Книга предназначена для широкого круга специалистов— научных работников, инженеров, работающих в области материаловедения и физики конденсированного состояния, а также преподавателей, аспирантов и студентов, специализировавшихся в области материаловедения.

УДК 539.2
ББК 22.25

© Издательство УО «ВГТУ»,
2009

Содержание

Введение	3
Глава 1. Новые методы получения углеродных наноматериалов и перспективы их применения.....	5
Глава 2. Влияние ультразвуковых колебаний на процесс самораспространяющегося высокотемпературного синтеза боридов титана.....	37
Глава 3. Влияние числа проходов при равноканальном прессовании на упруго-пластические свойства, долговечность и дефектную структуру алюминия и его сплавов.....	68
Глава 4. Стадии пластической деформации и деформационное упрочнение поликристаллов мезо- и микроуровня.....	86
Глава 5. Прочность и пластичность алюминия при слабых электрических воздействиях.....	129
Глава 6. Анализ морфологии поверхностей трения и частиц износа в задачах трибодиагностики.....	150
Глава 7. Структурообразование при борировании порошков из отходов производства стальной и чугунной дроби.....	176
Глава 8. Ресурсосберегающие технологии порошковой металлургии.....	205
Глава 9. Электротермическая обработка композиционных изделий	232
Глава 10. Мартенситные превращения и эффекты памяти формы в аморфно-кристаллических тонких лентах сплавов на основе TiNi.....	267
Глава 11. Получение, структура и свойства объемных субмикронанокристаллических материалов.....	291
Глава 12. Спектральный анализ акустической эмиссии как перспективный метод оценки состояния материалов.....	316
Глава 13. Математические соотношения в модели термомеханического поведения сплавов с памятью формы.....	360

Глава 14.	Эффект памяти формы, инициируемый механизмом остаточных напряжений	384
Глава 15.	Роль диффузионно-контролируемых процессов в формировании структуры и свойств наноструктурных металлических материалов	400
Глава 16.	Изготовление зубных имплантатов методом селективного лазерного спекания - плавления	429
Глава 17.	Исследование влияния режимов скоростной термической обработки и последующего лазерного нагрева на структуру и механические свойства среднеуглеродистых сталей	450
Глава 18.	Електроемкостные методы контроля физических параметров жидких сред	485
	Василий Васильевич Рубаник (к 60-летию со дня рождения)	516
Содержание		518