

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИЯ

**Бирюкова Н.П., Лисицын В.И., Шевченко В.П.** ШКОЛА-СЕМИНАР  
"СЕРТИФИКАЦИЯ (АТТЕСТАЦИЯ) ПЕРСОНАЛА ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ  
– 2006" (просмотр в pdf-формате,  
247kb)

### КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА ЗА РУБЕЖОМ

9-Я ЕВРОПЕЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ECNDT (25–29 СЕНТЯБРЯ 2006 Г., БЕРЛИН)  
(ПРОДОЛЖЕНИЕ)  
**Ланге Ю.В.** ПО СТРАНИЦАМ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ

### ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ

**Косьянов П.М., Вяткин Г.П., Гельчинский Б.Р.** МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РФА  
С УЧЕТОМ МАТРИЧНОГО ЭФФЕКТА

Приведены результаты теоретических, и экспериментальных исследований способа рентгенофлуоресцентного анализа вещества сложного химического состава с помощью вспомогательного поглотителя из анализируемого вещества. Получены аналитические выражения, позволяющие рассчитывать точные значения поверхностной плотности вспомогательных поглотителей для конкретной анализируемой пробы, применение которых позволяет полностью устранить влияние матричного эффекта на результаты анализа. Благодаря устранению систематической погрешности точность результатов анализа, получаемых по предлагаемому способу, повышается на порядок и более, одновременно существенно повышается экспрессность способа

**Штейн М.М., Демченко С.А., Шумный Е.П., Усачев В.Е., Лебедев М.Б.,  
Твердохлебов В.Н., Юматов А.А.** ЧАСТОТНО-ИМПУЛЬСНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ  
АППАРАТЫ

Показаны преимущества конструкции с так называемым частотно-импульсным питанием рентгеновской трубки с макальным катодом. Короткие силовые импульсы (100...400 мкс) в сочетании с относительно длинным периодом перемагничивания главного трансформатора обеспечивают небольшие размеры моноблока, устойчивую работу

самой трубки, а частота силовых импульсов до 1 кГц позволяет работать не только с пленкой, но и с различными преобразователями изображения. Даны параметры выпускаемых аппаратов и единая номограмма экспозиций для напряжений от 80 до 300 Кв

### **Косьянов П.М.** НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО РЕНТГЕНОФАЗОВОГО АНАЛИЗА

Описано новое направление количественного рентгенофазового анализа, основанное на способе учета матричного эффекта, при котором в качестве аналитического параметра берется отношение интенсивности фазы определяемого компонента пробы к интенсивности некогерентно рассеянного пробой первичного излучения. Дано теоретическое обоснование способа

### **Щетинкин С.А., Чахлов С.В., Усачев Е.Ю., Лебедев М.Б., Потрахов Н.Н., Чумаков Д.М., Степаненко А.А.** "ОРЕЛ" – КОМПЛЕКС ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Миниатюризация интегральных микросхем привела к необходимости использования технологий с поверхностным расположением выводов (BGA, FlipChip) и размещением нескольких микросхем в одном корпусе (CSP). При этом все более важную роль начинает играть неразрушающий контроль. Основным инструментом является рентгеновское излучение, поскольку остальные (в том числе и оптические) методы не применимы. В данной статье описан комплекс для контроля изделий микроэлектроники с использованием рентгеновского излучения

### **Кольцов В.Н., Захаров М.А.** ЛОКАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ СИГНАЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ НА АЭРОДРОМАХ

(просмотр в pdf-формате, 173kb)

### **Филинов В.В., Филинова А.В.** КОНТРОЛЬ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В ИЗДЕЛИЯХ ИЗ СТАЛЕЙ НА ОСНОВЕ РЕГИСТРАЦИИ МАГНИТНЫХ И МАГНИТОАКУСТИЧЕСКИХ ШУМОВ ПЕРЕМАГНИЧИВАНИЯ

Показана перспективность использования магнитных и акустических шумов перемагничивания для контроля механических напряжений в изделиях из высокопрочных сталей. Представлена информационно-измерительная система, позволяющая реализовывать новые алгоритмы контроля

### **Джаганян А.В., Лепеха В.Л.** ПОРТАТИВНЫЙ ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

ВДЗ-71

(просмотр в pdf-формате, 532kb)

**Браиловский В.Б., Гавриш С.В., Рыжков А.Е. ДЕФЕКТЫ СТРУКТУРЫ И ДИАГНОСТИКА ХАРАКТЕРИСТИК ТРУБ ИЗ ПРОФИЛИРОВАННЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ КОРУНДА ДЛЯ ОБОЛОЧЕК ИМПУЛЬСНЫХ РАЗРЯДНЫХ ЛАМП ИК ИЗЛУЧЕНИЯ**

Рассмотрены особенности выращивания корундовых труб способом Степанова для оболочек разрядных ламп. Показаны основные виды дефектов, возникающие в процессе роста (пузыри, блоки, твердофазные включения и т.д.) и проанализированы причины их появления. Исследованы механическая прочность и оптическое пропускание корундовых труб в зависимости от вида и концентрации дефектов кристаллической структуры. Выявлена корреляция кривых предельных значений механической прочности и электрической мощности на единицу поверхности разрядной колбы в зависимости от количества блоков выращенного кристалла. Сформулированы основные технические требования к корундовым трубам, используемым в качестве оболочек разрядных ламп

**Гордиенко В.Е., Овчинников Н.В., Бакшеев А.О. ЗАВИСИМОСТЬ НАПРЯЖЕННОСТИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ РАССЕЯНИЯ МАЛОУГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ ОТ ОДНООСНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ РАСТЯЖЕНИЯ И СЖАТИЯ**

Установлена связь между напряженностью магнитного поля рассеяния и внутренними напряжениями при упругом деформировании (одноосном растяжении и сжатии) образцов из малоуглеродистых и низколегированных сталей с различной исходной структурой. Показано, что при упругом деформировании исследуемых сталей циклическое изменение внутренних напряжений за счет приложения и снятия внешних нагрузок приводит к образованию петли магнитного гистерезиса. Установлено, что после 1-го цикла нагружения–разгружения происходит сближение ветвей петли магнитного гистерезиса и устраняется различие конечных и исходных значений магнитного поля рассеяния, что свидетельствует о стирании магнитной предыстории образцов и способствует повышению точности и надежности измерений

**Марков О.И. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ СОСТАВА И КАЧЕСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ВИСМУТ–СУРЬМА**

Рассматривается задача контроля качества и состава ветвей термоэлектрических преобразователей на основе сплавов висмут–сурьма. Проанализированы различные подходы, позволяющие получить всестороннюю информацию о составе и качестве монокристаллов

**Еремина Н.В., Митин Ю.В., Павлов А.А., Павлов А.А., Павлов П.А., Смирнов Д.В., Царьков А.Н., Шандриков А.В., Шариков Б.А., Якимов Д.А. КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЭВМ**

Рассматривается метод обнаружения и коррекции ошибок процессора при выполнении логических операций. Предлагаемый метод основан на адаптации линейного корректирующего кода для обеспечения отказоустойчивости и достоверности функционирования арифметическо-логического устройства, коррекции ошибок заданной кратности. Обнаруживает максимальное количество некорректируемых ошибок при выполнении логических операций