Содержание

КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА ЗА РУБЕЖОМ

Ланге Ю.В. ПО СТРАНИЦАМ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ
Контактная информация: lange08 @ rambler.ru

Lange Y.V. FOREIGN ISSUES REVIEW

ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ

Загидулин Р.В., Якшибаев Б.Р., Загидулин Т.Р. ВЛИЯНИЕ ДИСКРЕТНОСТИ ПОЛЮСОВ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ НА ВЕЛИЧИНУ ЕЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ
Контактная информация: doctech.zagrv @ rambler.ru
Получены формулы для напряженности магнитного поля в межполюсном пространстве магнитной системы с дискретными полюсами. Исследовано (теоретически и экспериментально) влияние дискретности полюсов магнитной системы на однородность магнитного поля в межполюсном пространстве
Ключевые слова: магнитное поле, намагничивание, намагничивающее устройство, полюс

Zagidulin R.V., Yakshibaev B.R., Zagidulin T.R. MAGNITUDE SYSTEM POLES DISCONTINUITY INFLUENCE ON ITS MAGNITUDE FIELD QUANTITY
Analytical expressions for the magnetic field in interpolar volume of the magnetic system with discrete poles have been obtained. Influence of discreteness of poles of the magnetic system on homogeneity of the magnetic field in space has been explored (in the theory and experimentally)
Key words: magnetic field, magnetization, magnetizating device, pole

Золотарев С.А., Венгринович В.Л. ПРИМЕНЕНИЕ ДВУХЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕНТГЕНОВСКОГО ПРОСВЕЧИВАНИЯ ДЛЯ ТОМОГРАФИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ БАГАЖА

Контактная информация: veng @ iaph.bas-net.by
Рассмотрена новая технология реконструкции багажа с помощью двухэнергетического рентгеновского просвечивания. Данная технология позволяет повысить достоверность обнаружения запрещенных к провозу веществ в багаже. Это достигается путем увеличения точности численных оценок свойств подозрительных объектов внутри багажа. Многоступенчатая томографическая реконструкция обеспечивает более точное определение геометрической конфигурации запрещенных материалов и их линейных размеров. Вследствие этого значительно повышена точность оценки значений коэффициентов линейного ослабления для высокой и низкой энергии рентгеновского излучения
Ключевые слова: рентгеновская томография, уменьшение артефактов

Zolotarev S.A.,□ Vengrinovich V.L. DUAL-ENERGY X-RAY APPLICATION FOR LUGGAGE TOMOGRAPHIC INSPECTION
The article is referred to the quantitative radiography and tomography. The new technique of luggage image reconstruction with the help of dual-energy X-ray is reviewed. The given technique allows to increase the probality of detection of suspicious objects inside luggage. It is reached by accuracy enhancement for numerical evaluations of properties of suspicious objects inside luggage. The multistep tomographic reconstruction provides more precise definition of the forbidden materials geometrical configuration and their linear dimensions. There of the accuracy of an local densities estimation for high and low energy of a X-radiation is considerably enhanced
Key words: control of luggage, dual-energy X-Ray imaging

Боровцов П.В. ВИБРОДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЗЛОВ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ
Контактная информация: Admin212 @ rsute.perm.ru
Рассмотрена вибродиагностика электронных узлов (ЭУ) систем автоматического управления газотурбинных двигателей с использованием цифровой техники. Применение цифрового фотоаппарата и персонального компьютера позволяет в среднем в 2 раза сократить время обработки данных вибродиагностики. Приведенная методика может быть использована при разработке новых конструкций ЭУ, устойчивых к виброперегрузкам
Ключевые слова: вибродиагностика, электронные узлы, газотурбинный двигатель, автоматические системы контроля, цифровая техника

Borovtsov P.V. VIBRATION-BASED DIAGNOSTICS OF ELECTRONIC UNITS OF GAS-TURBINE ENGINE AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS BY DIGITAL TECHNIQUE
The article deals with vibration-based diagnostics of the electronic units of gas turbine engine automatic control systems with digital technique. Processing of the vibration-based diagnostics

data with a digital camera and a personal computer enables us to reduce its time twice. The methods described can be used when developing new electronic units resistant to vibration overloads

Key words: vibration-based diagnostics, electronic units, gas turbine engine, automatic control systems, digital technique

Иванов Ю.Н.,□ Кузнецов Д.А. АКУСТИЧЕСКАЯ РЕЗОНАНСНАЯ УСТАНОВКА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Контактная информация: kuznetsov83 @ yandex.ru

Предлагается специализированная акустическая установка неразрушающего контроля. Она позволяет реализовать метод вынужденных колебаний и предназначена для оценки текущего состояния материала циклически деформируемых деталей. В качестве диагностических признаков приняты фундаментальные интегральные характеристики упругих и неупругих свойств материала объекта контроля – резонансная частота колебаний и внутреннее трение соответственно

Ключевые слова: неразрушающий контроль, усталость, модуль Юнга, внутреннее трение, циклическая долговечность, собственная частота колебания

Ivanov Y.N.,□ Kuznetsov D.A. ACOUSTIC RESONANCE PLANT FOR NON-DESTRUCTIVE TESTING

A specialized non-destructive test acoustic unit is proposed. This acoustic unit allows to realize the forced vibration method and is designed for estimation of the material current state of the parts undergoing cyclic deformations. Fundamental integral characteristics of elastic and non-elastic properties of the object under test are taken as diagnostic properties

Key words: non-destructive testing, fatigue, Young modulus, internal friction, cycle life, natural frequency

Григорченко С.А. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПО ПАРАМЕТРАМ РАДИОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЕФЕКТОВ

Контактная информация: daikatana @ mail.ru

Рассматривается один из вопросов компьютерной расшифровки радиографических изображений сварных соединений, а именно операция оценки их качества. Представлен анализ нескольких подходов к оценке качества сварных соединений, которые изложены в различных нормативно-технических документах. Описаны структура таблиц базы данных, предназначенных для хранения норм оценки дефектов, а также универсальный алгоритм, учитывающий особенности различных подходов к оценке качества сварных соединений. Представленные результаты реализованы в программном обеспечении комплекса

Ключевые слова: программное обеспечение, база данных, оценка качества, сварное соединение, нормы оценки, дефект

Grigorchenko S.A. AUTOMATED WELDS QUANTITY EVALUATION ACCORDING TO DEFECTS RADIOGRAPHIC IMAGES

The article is devoted to one of the questions of joint radiographic images computer decoding, namely operation of its quality assessment. The analysis of several approaches to weld joints quality assessment, which are stated in various normative-technical documents, is presented. The structure of the database tables intended for defects assessment norms storage as well as the universal algorithm that considers features of various approaches to joints quality assessment are described. The stated results are realised in the "KARS" complex software

Key words: software, database, quality assessment, weld joint, assessment norms, defect

Дворников С.В., Супян А.Ю., Ракицкий Д.С., Ровчак А.Ю. МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ СИГНАЛОВ НА ОСНОВЕ ПЕРЕМНОЖЕНИЯ ФРАГМЕНТОВ РЕАЛИЗАЦИЙ СПЕКТРА НАБЛЮДАЕМОГО ПРОЦЕССА

Контактная информация: practicdsv @ yandex.ru

Предлагается метод обнаружения нестационарных процессов (сигналов) при низких значениях отношения сигнал/шум на основе посимвольного перемножения реализаций их спектров. Обосновывается выбор автоматического порога отображения. Приводятся результаты практического эксперимента

Ключевые слова: обнаружение, сигналы, нестационарные процессы, низкое ОСШ (отношение сигнал/шум), посимвольное перемножение реализаций спектра, автоматический порог отображения

Dvornikov S.V., Supyan A.Y., Rakitsky D.S., Rovchak A.Y. THE AUTOMATIC SIGNAL DETECTION METHOD ON BASIS OF SPECTRUM CHARACTERS MULTIPLICATION

The method of time-varying process detection on basis of spectrum character-oriented multiplication in low SNR conditions are suggested. The choice of automatic imagery threshold are proved. The experiment results are offered

Key words: detection, signals, time-varying process, low SNR, spectrum character-oriented multiplication, automatic imagery threshold

Фролков А.И. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ПРИ ОДНООСНОМ И СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ

Контактная информация: kdpost @ rambler.ru

На основе обобщения экспериментальных данных по разрушению металлов и сплавов получены расчетные формулы для приведения сложного напряженно-деформированного состояния к одноосному растяжению при статическом и циклическом погружении, которые могут быть использованы для оценки усталостной повреждаемости и остаточного ресурса металлических деталей

Ключевые слова: напряженно-деформированное состояние, усталостная повреждаемость, остаточный ресурс, разрушение металла

Frolkov A.I. ENERGY EVALUATION CRITERION OF METALS AND ALLOYS REMAINING LIFE IN UNIAXIAL AND COMPLEX STRAIN AND STRESS STATE (DEFLECTED MODE)

The estimated laws were obtained by generalization test data of metals and alloys fracture. The laws are transform evaluation of complex deflected mode into evaluation of uniaxial tension in static and repeated loading that can be used for evaluation metallic parts endurance and remaining life

Key words: strain and stress state, endurance, remaining life, metal fracture

Коршаков А.В., Нащекин А.С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СИГНАЛОВ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА

Контактная информация: Korshakov_AV @ mail.ru

Описываются методы цифровой обработки и восстановления полезных сигналов с характерными шумами и искажениями. Подробно рассматривается программный комплекс, разделенный на несколько функционально независимых блоков. Особое внимание уделено блокам восстановления и фильтрации сигналов. Теоретически обоснованы методы фильтрации, построенные на основе принципа разделения входного сигнала на независимые компоненты (ICA) и показано их преимущество перед другими методами

Ключевые слова: адаптивная обработка сигналов, анализ независимых компонент (ICA), нейронные сети, реконструкция изображений, искусственный интеллект, интеллектуальная обработка сигналов

Korshakov A.V., Naschyokin A.S. RECONSTRUCTION EFFICIENCY IMPROVING OF MONITORING SYSTEMS SIGNALS INFORMATIVE PART

This paper describes set methods of digital processing and reconstruction of desired signal mixed with particular noises and distortions. Complex softwere, divided in several functionally independent blocks is considered. Blocks deals with signal reconstruction and signal filtering are described in detail. This paper also contains a theory needed to build mentioned desired signal filtering method, based on principle of separation incoming signal to independent components (ICA). The advantage of methods are shown

Key words: adaptive signal processing, independent component analysis (ICA), neural networks, image reconstruction, artificial intelligent, intellectual signal processing

Тихий И.И., Кашковский В.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ОТКАЗОВЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ТИПА В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Контактная информация: kww542339 @ km.ru
Предложена организация самодиагностирования вычислительных систем с использованием структур взаимоконтроля, позволяющая получать достоверный диагноз константных, неконстантных и гибридных отказовых ситуаций. В основу предлагаемой организации положены результаты исследования характера изменений, вносимых в синдром отказами различного типа. Обосновано применение тупикового синдрома в качестве признака наличия в диагностируемой системе неконстантных отказовых ситуаций
Ключевые слова: вычислительные системы, самодиагностирование, диагностические модели, структуры взаимоконтроля, синдром, отказовые ситуации, диагностический граф

Tikhiy I.I., Kashkovsky V.V. ORGANIZATION OF DIFFERENT REFUSAL SITUATIONS DIAGNOSTIC IN DISTRIBUTED COMPUTER SYSTEMS
Organization of self-diagnostic the computer systems is offered with the uses intercontrol, that enables to get reliable diagnose of constant, non constant and hybrid refuse situations. The results of research changes brought in a syndrome the refuses of different type are fixed in basis of offered organization. Application of fact of origin dead-locked syndrome is grounded as a presence bit in the diagnosed system of inconstant refuse situation
Key words: computer systems, self-diagnostics, the diagnostic models, the intercontrol structures, syndrome, fault situations, the diagnostic graph

Асадов Х.Г., Ибрагимов З.С. НОВЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ АТМОСФЕРЫ. ИНВАРИАНТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В СОЛНЕЧНОЙ ФОТОМЕТРИИ
Контактная информация: asadzade @ rambler.ru
Предложен новый метод для измерения оптической плотности атмосферы. Получены инвариантные отношения, характеризующие рабочий режим солнечных фотометров
Ключевые слова: солнечные фотометры, оптическая плотность, атмосфера, фотометрия

Asadov H.G., Ibragimov Z.S. NEW METHOD OF ATMOSPHERIC OPTICAL THICKNESS MEASURING. INVARIANTS OF SUN PHOTOMETRY
In the article the new method for measuring of optical thickness of atmosphere has been suggested. The new invariant parameters, featuring the operation regimes sun photometers has been formulated
Key words: sun photometers, optical thickness, atmosphere, photometry

Павлов А.А., Павлов А.А., Царьков А.Н., Хоруженко О.В. ФУНКЦИОНАЛЬНО-КОДОВЫЙ МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ ДВОЙНЫХ ОШИБОК В УСТРОЙСТВАХ ХРАНЕНИЯ

ИНФОРМАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ
Контактная информация: pavlov_iif @ mail.ru
Предлагается метод обнаружения одиночных и двойных ошибок в устройствах хранения и передачи информации при минимальных временных и аппаратурных затратах
Ключевые слова: одиночные ошибки, двойные ошибки, устройства хранения и передачи информации

Pavlov A.A., Pavlov A.A., Tsarkov A.N., Horuzhenko O.V. FUNCTIONAL-CODE METHOD OF DOUBLE ERRORS DETECTION IN INFORMATION STORAGE DEVICES OF AUTOMATED MONITORING AND CONTROL SYSTEMS
The method of detecting single and double errors in information storage and transfer devices at minimum time and hardware expenses is suggested
Key words: single errors, double errors, information storage devices

Кирюшин И.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКИ
Контактная информация: igork2006 @ rambler.ru
Электронно-микроскопическим и вихретоковым методами исследованы остаточные напряжения в поверхностном слое деталей. Показано, что скорость резания оказывает определяющее влияние на величину остаточных напряжений
Ключевые слова: остаточные напряжения, высокоскоростная лезвийная обработка, закаленные стали, электронно-микроскопический метод, вихретоковый метод

Kiryuschin I.E. INVESTIGATION OF RESIDUAL STRESSES IN DETAILS SURFACE LAYER AFTER HIGH-SPEED CUTTING USING ELECTRON MICROSCOPIC AND VORTEX-CURRENT METHODS
The residual stresses in surfaces layer of details was investigated using electron microscopic method, vortex-current method. It is shown that the cutting speed exert profound effect on residual stress value
Key words: residual stress, height-speed cutting, hardening steels, electron-microscope method, vortex-current methods

Ефимов А.Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЦИФРОВОЙ ФИЛЬТРАЦИИ
Контактная информация: info @ nio12.ru
Рассмотрен комплект образцов искусственных дефектов и зазоров для вихретоковой дефектоскопии КОИДЗ-ВД. Дано описание адаптивного метода цифровой фильтрации. Проведено сравнение эффективности различных методов цифровой фильтрации на примере вихретокового дефектоскопа ВД-90НП
Ключевые слова: вихретоковый дефектоскоп ВД-90НП, образцы искуственных дефектов для вихретоковой дефектоскопии, методы цифровой фильтрации

Efimov A.G. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DIGITAL FILTERING METHODS
This work describes adaptive filtering in comparison with other methods of digital filtering. Examined eddy current flaw detector VD-90NP and artificial flaws kit for EC control
Key words: eddy current flaw detector VD-90NP, artificial flaws kit for EC control, digital filtering methods