

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА – ОСНОВА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА")

NON-DESTRUCTIVE TESTING AND TECHNICAL DIAGNOSIS AS THE BASIS OF INDUSTRIAL (ACCORDING TO RESULTS OF THE 23TH ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCE "NON-DESTRUCTIVE TESTING AND TECHNICAL DIAGNOSIS")

РЕШЕНИЕ XVIII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА" (Н.НОВГОРОД, 29 СЕНТЯБРЯ – 3 ОКТЯБРЯ 2008 Г.)

CONCLUSION OF THE 23TH ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNICAL CONFERENCE "NON-DESTRUCTIVE TESTING AND TECHNICAL DIAGNOSIS " (N. NOVGOROD, SEPTEMBER 29 – OCTOBER 3, 2008)

КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА ЗА РУБЕЖОМ

**Ланге Ю.В. □ ПО СТРАНИЦАМ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ
Lange Y.V. □ FOREIGN ISSUES REVIEW**

ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ

Федюнин П.А., Ищук И.Н., Фесенко А.И., Казьмин А.И. МЕТОДЫ РАДИОВОЛНОВОГО И ТЕПЛООВОГО КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

Рассмотрены методы контроля поглощающих свойств защитных материалов и покрытий авиационной техники. Описан способ контроля неоднородностей радиопоглощающих покрытий по оценке деформации пространственно-временной структуры электромагнитного поля поверхностной волны, взаимодействующей с покрытием.

Представлена зависимость коэффициента поглощения электромагнитных волн от тепловых и электрофизических параметров магнетодиэлектрических и диэлектрических покрытий. Рассмотрен косвенный метод теплового контроля коэффициента поглощения защитных материалов авиационной техники путем определения их тепловых свойств

Ключевые слова: авиационная техника, защитные материалы, методы электро- и тепло-физического контроля, диэлектрические и магнетодиэлектрические покрытия, электромагнитное поле

Fediunin P.A., Ishchuk I.N., Fesenko A.I., Kazmin A.I. HEAT AND RADIO-WAVE CONTROL METHODS OF TECHNOLOGY STATE OF AIRCRAFT TECHNIQUE OF PROTECTIVE MATERIALS

Dependence factor of absorption both thermal magneto dielectric and dielectric coverings electrophysical parametres is presented. The indirect method of the factor absorption radio absorbing materials aviation technics thermal control by definition thermal properties dielectric is considered. The way of the inhomogenitys radio absorbing coverings control according to existential structure electromagnetic field deformation of the uperficial wave co-operating with a covering is developed allowing to define borders inhomogenitys and also their relative sizes

Key words: aircraft technique, absorbing materials, heat and electrophysical control methods, magnetodielectric and dielectric coverings, electromagnetic field

Смирнов А.Н., Муравьев В.В., Фольмер С.В. СТРУКТУРНО-ФАЗОВОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕСУРС ДЛИТЕЛЬНО РАБОТАЮЩЕГО МЕТАЛЛА ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Разработана концептуальная модель управления безопасной эксплуатацией и предложен новый методологический подход к оценке состояния металла и его работоспособности на основе акустического метода. Использован системный подход к описанию проблемы, в котором промышленная безопасность представляется в виде

информационной системы знаний и закономерностей. Концептуальная модель управления безопасной эксплуатацией развита и дополнена новыми функциями, которые описывают закономерности изменения акустических характеристик в зависимости от структурного состояния, физико-механических свойств и накопленной микроповрежденности, а также разработанным комплексным акустическим критерием оценки предельного состояния длительно работающего металла технических устройств. Объектом исследования служили прямые и гнутые участки труб высокого давления после различных сроков эксплуатации, а также разрушенные гибы (отводы) и сварные соединения, поврежденные в процессе эксплуатации и изготовленные из стали 12Х1МФ, в различном структурном состоянии и с различной длительной прочностью и пределом выносливости. На основе разработанной концептуальной модели, анализа результатов электронно-микроскопических исследований, измерения акустических характеристик и определения физико-механических характеристик разработан комплексный критерий предельного состояния длительно работающего металла технических устройств опасных производственных объектов

Ключевые слова: безопасная эксплуатация, акустический метод, трубы, сталь 12Х1МФ

Smirnov A.N., Muraviev V.V., Folmer S.V. STRUCTURALLY PHASE STATE AND RESOURCE OF LONG-TERM WORKING METAL OF TECHNICAL DEVICES OF DANGEROUS INDUSTRIAL OBJECTS. PROSPECTS OF THE FURTHER DEVELOPMENT OF THE WORKING CAPACITY ESTIMATION METHODS

The conceptual model of safe operation management is developed and the new methodological approach to metal condition estimation and its working capacity on the basis of an acoustic method is offered in this work. The system approach to the problem of description is used. The industrial safety is represented in the form of information system of knowledge and rules. The conceptual model of safe operation management is developed and new functions are added. They describe rules of acoustic characteristics change depending on a structural state, physic-mechanical properties and cumulative microdamages, and also the complex acoustic criterion of technical devices long-working metal limiting state estimation. The object of research were straight and bent pipes parts of high pressure after various operation period and also destroyed perishes (taps), the welded joints damaged in service and made of steel 12H1MF, in various structural states and with various long-term strength and endurance limit. On the basis of the developed conceptual model, the analysis of results of electronic-microscopic researches, measurement of acoustic characteristics and definition of physic-mechanical characteristics the complex criterion of long-working metal of dangerous industrial objects technical devices limiting state is developed

Key words: safety operation, acoustic method, tubes, steel of 12H1MF

Васин В.А., Ивашов Е.Н., Степанчиков С.В. ВИБРОЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ В КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ

Рассмотрены вопросы виброзащиты объектов в контрольно-диагностическом и технологическом оборудовании. Предложена четырехуровневая система защиты

объектов микроэлектроники от вибраций. Для каждого из уровней системы представлены технологические решения виброзащитных устройств

Ключевые слова: виброзащита, микроэлектроника, вибрации, растровый туннельный микроскоп

Vasin V.A., Ivashov E.N., Stepanchikov S.V. VIBROPROTECTION OF MICROELECTRONICS OBJECTS IN CONTROL-DIAGNOSTIC AND TECHNOLOGICAL DEVICES

The questions of protecting from the vibrations objects are considered in control-diagnostic and technological equipment. Offered four level system of defence of objects of microelectronics from vibrations. For each of levels of the system the technological decisions of protecting from the vibrations devices are presented

Key words: vibroprotection, microelectronics, vibrations, raster tunnel microscope

Ахтямов А.М., Муртазина Р.Ф. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ, СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА И МЕСТА ЕГО УДАРА ПО СТЕРЖНЮ С ПОМОЩЬЮ ПОКАЗАНИЙ ТЕНЗОДАТЧИКА

Решается задача определения момента времени удара, длины стержня, массы груза и скорости по данным тензодатчика, который снимает значения производной смещения стержня в моменты времени. Задача решается теоретически с помощью уравнения продольных колебаний однородного стержня

Ключевые слова: масса, скорость, место удара, уравнение продольных колебаний, однородный стержень

Akhtyamov A.M., Murtasina R.F. DETERMINATION OF WEIGHT, SPEED OF MOVING OBJECT AND PLACE OF OBJECT STROKE USING DATA OF STRAIN SENSOR

The problem of determination of weight, speed of a driving object and place of object stroke is solved by derivative of rod displacement. The problem is solved by the equation of longitudinal vibrations of homogeneous rod theoretically

Key words: weight, speed, place of object stroke, the equation of longitudinal vibrations, homogeneous rod

Марков О.И. КОНТРОЛЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ДОНОРНОЙ ПРИМЕСИ В N-ВЕТВИ ТЕРМОЭЛЕМЕНТА НА ОСНОВЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ВИСМУТ–СУРЬМА

Рассматривается проблема контроля концентрации легирующих донорных примесей в сплавах висмут–сурьма, обладающих наибольшей термоэлектрической эффективностью. Вместо традиционных методов контроля используются измерения эффекта Холла, позволяющие получить более точную информацию о концентрации легирующей примеси

Ключевые слова: методы контроля, монокристаллы BiSb

Markov O.I. DONOR IMPURITY CONCENTRATION CONTROL IN N-LEG OF THERMOELEMENT BASED ON MONOCRYSTALS OF BISMUTH-ANTIMONY SOLID SOLUTIONS

The problem of concentration control of donor impurities in bismuth-antimony alloys with the highest thermoelectric efficiency is considered. Instead of the traditional control methods Hall effect measurements are used, providing more precise information on the alloy impurity concentration

Key words: methods of control, monocrystals BiSb

Павленко Е.А., Макаров А.М. ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ АВТОНОМНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Современная диагностическая практика требует глубокой оценки системы на основе простых функциональных методов контроля, которые при этом обеспечивали бы инженеров-диагностов достоверной информацией о состоянии системы управления и двигателя в целом. С этой целью приведены аспекты применения экспертных систем в данной области, дающие возможность автоматизации управления процессом диагностики автомобилей, в основу которой положена информационная технология анализа переменных параметров и процессов. Проведен анализ полученных данных по газоанализу, на основании которого сделаны выводы о процессах, протекающих в двигателях внутреннего сгорания, и реакции систем управления на внесенные в них неисправности искусственным путем

Ключевые слова: автомобильная диагностика, экспертная система, база данных, электронные системы управления двигателем, газоанализ отработавших газов

Pavlenko E.A., Makarov A.M. THE EXPERT SYSTEM AS THE BASIS OF DEVELOPMENT OF AUTOMOBILE ENGINES INDEPENDENT DIAGNOSIS

Modern diagnostic practice demands a deep estimation of the system on the basis of a simple functional quality monitoring which thus would provide engineers-diagnosticians with trustworthy information about the condition of the control system and the engine on the whole. With this purpose the author examines aspects of expert systems application in the given area. These systems give an opportunity of management automation by the process of automobiles diagnostics with the information technology of the variable parameters and processes analysis as a basis. The study of the received data on gas analysis helps to make conclusions about the processes in the engines of internal combustion and the control systems reaction on artificially-made malfunctions

Key words: automobile diagnostics, expert system, database, electronic control systems of the engine, gas analysis of used gases

Минеев А.В., Afanashev Y.A., Afanasov V.I. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ МАГИСТРАЛЬНЫХ КОНВЕЙЕРОВ БОЛЬШОЙ ЕДИНИЧНОЙ МОЩНОСТИ

Приведены технические особенности диагностики магистральных конвейеров, рассмотрены основные правила виброметрии, дан анализ технического состояния существующих приводов конвейера, разработаны критерии оценки технического состояния подшипников качения в магистральных конвейерах

Ключевые слова: магистральный конвейер, вибродиагностика, виброконтроль, уровень вибрации, прижимной барабан

Mineev A.V., Afanasyev Y.A., Afanasov V.I. PECULIARITIES OF CONDUCTING TECHNICAL DIAGNOSIS OF LARGE UNIT CAPACITY TRUNK CONVEYORS

In the article the technical specialties of diagnostics of trunk pipelines are brought, the main rules of vibrometry are considered, the technical condition analysis of existing of belts of pipelines is given and performance tests for technical condition of frictionless bearing used in the trunk pipelines are developed

Key words: trunk pipelines, vibration diagnostics, vibration control, vibration level pressure drum

Строцев А.А., Синицын С.В., Кушнир М.А. ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЧНЫХ ИГР К ЗАДАЧАМ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ НА СТАДИЯХ ИСПЫТАНИЙ И НАЧАЛЬНОГО ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разработана методика оптимизации программ контроля функционирования сложных систем в условиях неопределенности вероятностей возникновения неисправностей на основе модели матричной игры неклассического типа. Обосновано применение разработанной модели. Приведена постановка задачи и пример оптимизации программы контроля

Ключевые слова: контроль технического состояния, модель матричной игры, отсутствие статистических данных

Strotsev A.A., Sinitsin S.V., Kushnir M.A. THE MATRIX GAMES APPLICATION FOR PROBLEMS OF CONTROL PROGRAMS OPTIMIZATION OF COMPLEX SYSTEMS FUNCTIONING AT PROVING AND STARTING OPERATION STAGE

Application of the matrix games to the optimization problems of the control programs for functioning complex systems with the conditional stop of the control algorithm at the stages of tests and initial period of maintenance

Key words: the technical state inspection, model of matrix game, absence of statistical data

Хабаров В.Н., Прокофьев В.И., Петров С.М. ВОПРОСЫ МОНИТОРИНГА И

ДИАГНОСТИКИ ПУТЕВЫХ МАШИН

Рассмотрена необходимость применения средств диагностики сложных путевых машин для поднятия на новый уровень системы обслуживания, снижения эксплуатационных расходов, предупреждения отказов, повышения надежности и безопасности движения по железным дорогам

Ключевые слова: путевые машины, мониторинг, диагностика, подбивочные блоки, эргономика

Khabarov V.N., Prokofev V.I., Petrov S.M. THE PROBLEMS OF TRACK MACHINES MONITORING AND DIAGNOSTICS

The necessity of using the means of complicated track machines diagnostics for the purpose of updating the service system, lowering operating costs, preventing the failures, increasing the reliability and security of railway traffic is examined

Key words: track machines, monitoring, diagnostics, tamping units, ergonomics

Пономарев С.Н., Гущин М.В., Еремин А.А., Михайлов И.И., Дручинин Ю.И. КОНТРОЛЬ ТОЛСТОСТЕННЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ СТАЛЕЙ ПЕРЛИТНОГО КЛАССА УЛЬТРАЗВУКОВЫМ ДЕФЕКТОСКОПОМ С ТЕХНОЛОГИЕЙ ФАЗИРОВАННОЙ РЕШЕТКИ

Изложены методика и опыт УЗ томографического контроля толстостенных сварных соединений из стали перлитного класса с использованием дефектоскопа с технологией фазированной решетки "OmniScan". Проведено компьютерное моделирование контроля и определены его оптимальные параметры для таких сварных соединений. По предлагаемой технологии проведены исследования стандартных образцов и представлено сравнение координат и размеров отражателей, полученных в результате контроля, с их паспортными значениями. Отработанная технология контроля испытана на реальных объектах

Ключевые слова: контроль сварных соединений, ультразвук, дефектоскоп

Ponomarev S.N., Guschin M.V., Eremin A.A., Mikhaylov I.I., Druchinin Y.I. CONTROL OF THICK-WALLED WELDS MADE OF PEARLITIC STEEL WITH USE OF ULTRASONIC PHASED ARROW FLAW DETECTOR

The article describes the technique and experience of ultrasonic tomography examination for heavy-availed welds of pearlitic steel with use of ultrasonic phased arrow flaw detector OMNISCAN. Computer simulation of testing is carried and the best parameters of examination are defined for such welds. The special reference blocks are scanned using the described technique. The obtained dimensions and coordinates of the reflectors are compared with the rated values. The testing technique has been tested in real conditions

Key words: testing of welds, ultrasonic, detector

01 (январь)

Добавил(а) Administrator

03.10.09 22:45 - Последнее обновление 02.03.11 12:15

РАЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ В 2008 ГОДУ

THE INDEX OF THE ARTICLES PUBLISHED IN THE MAGAZINE IN THE YEAR 2008