

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНФОРМАЦИЯ

**Лисицын В.И., Бирюкова Н.П.** VI ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС СПЕЦИАЛИСТОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

**Lisitsin V.I., Birukova N.P.** THE WITH ALL-RUSSIAN COMPETITION OF NON-DESTRUCTIVE TESTING SPECIALISTS

### КОНТРОЛЬ, ДИАГНОСТИКА ЗА РУБЕЖОМ

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

### ТЕОРИЯ, МЕТОДЫ, ПРИБОРЫ, ТЕХНОЛОГИИ

**Липкин М.С., Кучеренко С.В., Тарасова Н.В., Липкина Т.В., Пожидаева С.А., Шишка В.Г.** ВОЗМОЖНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ФАЗОВЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ УГЛЕРОДА В ЖЕЛЕЗОУГЛЕРОДНЫХ СПЛАВАХ МЕТОДАМИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА

Рассмотрены возможности качественной и количественной идентификации фаз феррита и цементита в железоуглеродных сплавах по данным вольтамперометрии и импульсной хроно-потенциометрии процесса интеркаляции лития из апротонного органического электролита 1 М LiBF<sub>4</sub> в АН

**Ключевые слова:** электрохимическая интеркаляция, углеродсодержащая фаза, апротонный электролит, электрохимическая ячейка, конструкционная сталь

**Lipkin M.S., Kucherenko S.V., Tarasova N.V., Lipkina T.V., Pozhidaeva S.A., Shishka V.G.** POSSIBILITIES OF IDENTIFICATION OF CARBON PHASE COMPONENTS IN

IRONCARBONIC ALLOYS BY ELECTROCHEMICAL PROXIMATE ANALYSIS METHODS  
Possibilities of qualitative and quantitative identification of phases of ferrite and stementite in carbonaceous alloys by data voltamperometric and pulse hronopotentiometric process intercalation lithium from aprotonic organic electrolyte of 1 M LiBF<sub>4</sub> AN are considered

**Key words:** electrochemical intercalation, carbonaceous phase, aprotonic electrolyte, an electrochemical cell, a constructional steel

**Бабаджанов Л.С., Бабаджанова М.Л.** О ПОВЕРОЧНОЙ СХЕМЕ В ОБЛАСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЕФЕКТОВ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ СРЕДСТВАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Дана оценка состояния единства измерений геометрических параметров дефектов материалов и изделий средствами неразрушающего контроля и предложен принцип разработки поверочной схемы

**Ключевые слова:** дефект, единство измерений, образец искусственного дефекта, поверочная схема, дефектомер

**Babadzhanov L.S., Babadzhanova M.L.** ON VERIFICATION PATTERN IN THE FIELD OF MATERIALS DEFECTS GEOMETRICAL PARAMETERS MEASUREMENT BY MEANS OF NON-DESTRUCTIVE TESTING

The state of art of assurance of measurement uniformity of geometrical parameters of materials and details flaws by means of non-destructive testing is validated and the verification chain development approach is proposed

**Key words:** flaw, measurement uniformity, artificial flaw sample, verification chain, measuring flaw detector

**Муравьев В.И., Физулаков Р.А., Кузнецов А.А., Клешина О.Н., Мелкоступов К.А.** ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ДЛЯ СВАРКИ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

Сварка титановых сплавов сопровождается образованием пор в металле шва. Рассмотрена комплексная технология контроля качества присадочной проволоки для сварки титановых сплавов и ее влияние на порообразование в процессе сварки плавлением. Показано, что причиной порообразования является капиллярная конденсация влаги на поверхности присадочной проволоки, поэтому некорректно оценивать качество проволоки по параметрам шероховатости и глубине риска.

Необходимо учитывать глубину дефектного слоя, макро-, микро- и субмикротрещин

**Ключевые слова:** сварка, контроль качества, присадочная проволока, титановый сплав, подготовка кромок, капиллярно-конденсированная влага, поверхность, макро-, микро-, субмикротрещина, шероховатость, расплавленная ванна, образование пор, адсорбированная влага

**Muraviev V.I., Fizulakov R.A., Kuznecov A.A., Kleshnina O.N., Melkostupov K.A.** FEATURES OF FILLER WIRE QUALITY CONTROL FOR WELDING OF TITANIUM ALLOYS

Welding of titanium alloys is tracked by a void formation in weld material. The complex processing technique of quality control welding strands for welding titanium alloys and her influencing on cavitations during welding melting is reviewed. It is demonstrated, that the reason of a cavitations is capillary condensation of a moisture on a surface welding strands, therefore it is not correct to value quality of a strand on argument of unevenness and depth of scratch marks. It is necessary, to allow for depth of a defective stratum, macro-, micro- and submicroscopic crack

**Key words:** welding, quality control, filler wire, titanium alloy, edge preparation, capillary-folded moisture, surface, macro-, micro-, submicrocrack, roughness, melted bath, void formation, adsorbed moisture

**Агаев Ф.Г., Асадов Х.Г., Сулейманов Н.М.** ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ТУРБИДНОСТИ АТМОСФЕРЫ МЕТОДОМ КОНТРОЛЬНОГО ПАРАМЕТРА

Предлагается метод контрольного параметра для измерения турбидности атмосферы. Показано, что с помощью фотометрических измерений, обеспечивающих параллельное измерение контрольного параметра, возможно определение турбидности атмосферы.

Это достигается путем изменения параметра примененной модели аэрозоля вплоть до достижения идентичности измеренных и опорных величин контролируемого параметра

**Ключевые слова:** дистанционное зондирование, атмосфера, спектральная радиация, аэрозоль, турбидность

**Агаев Ф.Г., Асадов Х.Г., Сулейманов Н.М.** THE CONTROL PARAMETER METHOD FOR HIGH ACCURACY MEASUREMENTS OF ATMOSPHERIC TURBIDITY

In the article the method of control parameter for measurements of turbidity of atmosphere has been suggested. It is shown, that usage of photometric measurements providing parallel measurements of control parameter allows calculation of atmospheric turbidity value. This can be reached changing of used model's parameter till obtaining identity of measured and reference value of control parameter

**Key words:** remote sensing, atmosphere, spectral radiation, aerosol, turbidity

**Сафина Г.Ф., Зарипова Л.И.** СОХРАНЕНИЕ ЗАДАННОГО ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ АСИММЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ

Исследовано влияние закреплений цилиндрической оболочки на спектр частот ее асимметричных колебаний. Предложен метод, с помощью которого можно диагностировать закрепления оболочки по спектру частот ее колебаний. Найдены

формулы, позволяющие сохранять заданный диапазон частот колебаний оболочки при изменениях в ее закреплениях

**Ключевые слова:** оболочка, закрепления, спектр частот, частоты колебаний, прямая и обратная спектральная задачи

**Safina G.F., Zaripova L.I. PRESERVATION OF THE FREQUENCIES SET RANGE OF CYLINDRICAL COVER ASYMMETRIC FLUCTUATIONS**

Is investigated influence of fastenings of a cylindrical environment on a spectrum of frequencies of its asymmetric fluctuations. The method by means of which it is possible to diagnose fastenings of an environment on a spectrum of frequencies of its fluctuations is offered. The formulas are found, allowing to keep the set range of frequencies of fluctuations of an environment at changes in its fastenings

**Key words:** an environment, fastenings, a spectrum of frequencies, frequencies of fluctuations, direct and return spectral problems

**Селезнева Н.В., Лебедев К.Е. ПРИНЦИПЫ ЭКСТРЕМАЛЬНОСТИ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ**

Рассматриваются общие закономерности построения сложных технических и биологических систем и влияние принципов экстремальности на их структурную организацию. На основании полученных выводов даются рекомендации по повышению информативности и многокритериальной оптимизации технических информационно-измерительных и управляющих систем

**Ключевые слова:** закон экстремальности, принципы экстремальности, бионика, метрология в природе, сложные системы, биоИИС, информационно-измерительные системы, биосистемы

**Selezneva N.V., Lebedev K.E. EXTREMALITY PRINCIPLES IN BIOLOGICAL INFORMATIONAL-MEASURING SYSTEMS**

One of directions of perfection of modern engineering are bionical researches of alive analogues with the purpose of borrowing useful inventions of a nature. Studying of information and managing properties of advanced biosystems allows not only to learn laws of a nature more deeply but also to make new opening in creation of difficult informatical-managing systems. In work "Principles of extremeness in biological informatical-measuring systems" are considered the general principles of the organisation of difficult technical and biological systems. On the basis of that are drawn conclusions and practical recommendations about the optimum organization of an information exchange in various informatical-measuring and managing systems are developed

**Key words:** law of extremality, extremality principles, bionic, metrology in the nature, complex systems, bioIMS, informatical-managing systems, biosystems

**Прасов М.Т., Тютякин А.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛИРУЕМЫХ СРЕДСТВ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ**

Рассмотрены общие вопросы реализации аппаратно-программных средств систем контроля и диагностики технических объектов (СКДТО) с автоматизированным профилированием указанных средств в процессе эксплуатации СКДТО в зависимости от текущих параметров выходных сигналов датчиков СКДТО

**Ключевые слова:** системы контроля и диагностики технических объектов, обработка сигналов, структуры, автоматизированное профилирование

**Prasov M.T., Tyutyakin A.V. SOME ASPECTS OF PROFILED SIGNAL PROCESSING AIDS REALIZATION IN AUTOMATED MONITORING SYSTEMS**

There are considered the general aspects of the implementation of hardware and software of technical objects testing and diagnostics systems (TOTDS) with automatic profiling of above-mentioned hardware and software during the TOTDS operation in dependence on current parameters of output signals of TOTDS sensors

**Key words:** technical objects testing and diagnostics systems, signal processing, structures, automatic profiling

**Баурова Н.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕНЗОДАТЧИКОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТОЧНОСТИ НОВОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН)**

Рассматриваются два метода диагностирования: первый – классический метод с помощью проволочных тензодатчиков; второй – новый метод с использованием в качестве тензо-чувствительного элемента графитизированных углеродных волокон. Приведены результаты оценки напряженно-деформированного состояния с помощью каждого из этих методов в отдельности и совместно

**Ключевые слова:** углеродные волокна, тензодатчики, неразрушающий контроль, усталостные разрушения

**Baurova N.I. USE OF STRAIN GAUGES FOR ESTIMATION OF NEW DIAGNOSING METHOD ACCURACY (WITH USE OF CARBON FIBRES)**

In given article it is considered two methods of diagnosing. The first – a classical method by means of wire strain gauges. The second – a new method, with use in quality carbon fibres. Results of an estimation of the is intense-deformed condition with use of each of these methods separately and in common are resulted

**Key words:** carbonic fibre, strain gauges, non-destructive testing, fatigue breakdown

**Никитина Н.Е. АКУСТОУПРУГОСТЬ – НОВЫЙ ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ**

Рассмотрены некоторые результаты разработки импульсного акустического метода определения двухосных напряжений с помощью объемных упругих волн. Приведена система уравнений акустоупругости для определения главных напряжений по результатам измерения времени распространения сдвиговых и продольной ультразвуковых волн. Эффективность применения акустоупругого метода измерения механических напряжений в магистральных трубопроводах большого диаметра подтверждена экспериментально, при гидроиспытаниях заглушенных трубных плетей под воздействием внутреннего давления

**Ключевые слова:** акустоупругость, анизотропия материала, напряженное состояние, неразрушающий контроль

#### **Nikitina N.E. ACOUSTOELASTICITY IS A NEW PERSPECTIVE METHOD FOR STRESS MEASURING IN PIPELINES MATERIAL**

Some results of development of a pulse-echo acoustic method for biaxial stress evaluation with the help of bulk elastic waves are presented. The combined equations for in-plane stress evaluation on the base of precise time-of-flight measurements of shear and longitudinal ultrasonic waves are proposed. The reliability of acoustoelastic manner for stress evaluation in linear pipelines of large diameter was proved experimentally. The pipes were closed by special steel bottoms and were exposed to inner pressure of water

**Key words:** acoustoelasticity, material's anisotropy, stressed state, nondestructive evaluation

#### **Ксенофонтов В.Е. ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОНОМНЫХ НАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ИХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО СОСТОЯНИЮ**

Рассмотрены принципы функционального диагностирования автономных навигационных систем при их технической эксплуатации по состоянию. Приведены технологии функционального диагностирования для различных методов технической эксплуатации по состоянию. Приведены отдельные результаты исследований

**Ключевые слова:** диагностирование, автономная навигационная система, техническая эксплуатация

#### **Ksenofontov V.E. PRINCIPLES OF INDEPENDENT NAVIGATING SYSTEMS DIAGNOSING IN ITS TECHNICAL OPERATION ACCORDING TO THE STATE**

Principles of functional diagnosing of independent navigating systems are considered at their technical operation on a condition. Technologies of functional diagnosing for various methods of technical operation on a condition are resulted. Separate results of researches are resulted

**Key words:** diagnosing, independent navigating system, technical operation

## 08 (август)

Добавил(а) Administrator

03.10.09 22:51 - Последнее обновление 11.10.09 18:23

---