Содержание №9 2011

ОБЩЕТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
GENERAL TECHNICAL INFORMATION

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ. НОРМАЛЬНЫЕ КОНУСНОСТИ И УГЛЫ КОНУСОВ ПО ГОСТ Р 53440–2009
Ключевые слова: угол конуса; конусность.

GEOMETRICAL PRODUCT SPECIFICATIONS. STANDARD RATES OF TAPER AND CONE ANGLES TO GOST R 53440–2009
Keywords: Cone angle; Rate of taper.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
UP-TO-DATE TECHNOLOGIES

Сидорова С.В.
МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТОНКИХ ПЛЕНОК:НАЧАЛЬНАЯ СТАДИЯ ФОРМИРОВАНИЯ
Контактная информация: sidorova_bmstu @ mail.ru
Аннотация. Проведены литературный обзор и анализ методов формирования островковых наноструктур. Составлена классификация существующих методов формирования островковых наноструктур. Выбраны методы для реализации дальнейших экспериментальных исследований в области формирования островковых пленок.
Ключевые слова: островковые структуры; квантовые точки; наноструктура; вакуумные методы нанесения тонкопленочных покрытий; методы литографии.

Sidorova S.V.
THIN FILMS PRODUCING METHODS: THE INITIAL STAGE
Annotation. Literary review and analysis of island structures vacuum methods forming are carried out. The classification of island structures legacy vacuum methods forming is present. Methods for future researches realization are selected.
Keywords: Island structures; Quantum dots; Nanostructure; Vacuum methods of thin-film coatings; Methods of lithography.

КОНСТРУИРОВАНИЕ, РАСЧЕТЫ
CONSTRUCTING, CALCULATIONS

Крайнев А.Ф.
УЧИМСЯ КОНСТРУИРОВАТЬ. ГУСЕНИЧНЫЕ МАШИНЫ (вкладка)

Krainev A. Ph.
WE STUDY TO CONSTRUCT (supplementary sheet)

Гойдо М.Е.
ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ ТАХОГРАММЫ ВЫХОДНОГО ЗВЕНА ДВУХПОЗИЦИОННОГО ГИДРОПРИВОДА
Контактная информация: goido @ cheltec.ru
Аннотация. Для основных исполнений двухпозиционного гидропривода определены параметры тахограммы его выходного звена, при которых энергия, потребляемая гидроприводом за цикл работы, и потери энергии за цикл имеют минимальные значения.

Ключевые слова: двухпозиционный гидропривод; тахограмма выходного звена; потребляемая энергия; минимизация потерь энергии.

Goydo M.E.
CHOICE OF SPEED CHART PARAMETERS FOR THE OUTPUT ELEMENT OF A TWO-POSITION HYDRAULIC DRIVE
Annotation. Basic versions of a two-position hydraulic drive are assigned with speed chart parameters of its output element, at which energy consumed by the hydraulic drive during operation cycle, as well as energy loss during the cycle are at their minimums.
Keywords: Two-position hydraulic drive; Speed chart of the output element; Energy consumption; Energy loss minimization.

Никифоров Н.И.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СИЛЫ ВДАВЛИВАНИЯ КОНИЧЕСКОГО РОЛИКА НА ДЕФОРМАЦИЮ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ ДЕТАЛИ
Контактная информация: nikiforovni @ rambler.ru
Аннотация. Приводятся методика и результаты экспериментальных исследований взаимосвязи силы, прикладываемой к деформирующему элементу, в виде конического ролика с величиной его внедрения для цилиндрических деталей сплошного и полого сечения.

Ключевые слова: поверхностное пластическое деформирование (ППД); конический ролик; сила деформирования; деформация; глубина внедрения.

Nikiforov N.I.
DETERMINATION OF INFLUENCE OF AN EFFORT OF PENETRATING OF THE CONICAL ROLLER ON
DEFORMATION OF CYLINDRICAL SAMPLES OF A DETAIL
Annotation. Methods and results of experimental investigations of intercommunication of the effort applied to the deforming element as the conical roller with the value of its penetration for cylinder details of entire and cord session are given.
Keywords: Surface plastic deformation (SPD); Conical roller; Deforming effort; Deformation; Depth of penetrating.

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ
METAL-CUTTING MACHINES AND TOOLS

Кошин А.А., Исаков Д.В.
ЗАДАЧА ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-РЕЖИМНОГО ОСНАЩЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ШЛИФОВАНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В УСЛОВИЯХ СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ОСНОВНЫЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ
Контактная информация: idv_1829 @ mail.ru
Аннотация. Сформулирована задача инструментально-режимного оснащения операций шлифования, выполняемых в условиях серийного производства. Установлены проблемы ее решения. Основной проблемой является недостаточность существующего информационного обеспечения достоверной информацией об эксплуатационных свойствах абразивного инструмента. Намечены пути ее решения.
Ключевые слова: абразивная обработка; операция шлифования; шлифовальный круг; оптимизация шлифовальных операций.

Kochin A.A., Isakov D.V.
PROBLEM OF TOOL REGIME EQUIPMENT OF OPERATIONS OF THE GRINDING WHICH ARE CARRIED OUT IN THE CONDITIONS OF A BATCH PRODUCTION. THE BASIC WAYS OF ITS DECISION
Annotation. The problem of tool regime equipment of operations of the grinding which are carried out in the conditions of a batch production is formulated. Problems of its decision are established. The basic problem is insufficiency of existing information support trustworthy information about operational properties of the abrasive tool. Ways of its decision are planned.
Keywords: Abrasive processing; Grinding operation; Grinding wheel; Optimization of grinding operations.

Чаплыгин Б.А., Исаков Д.В.
СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА И РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ
Контактная информация: idv_1829 @ mail.ru
Аннотация. В Уральском научно-исследовательском институте абразивов и шлифования создана автоматизированная база данных характеристик абразивного инструмента и режимов резания. Она позволяет решать задачу определения научно обоснованных режимов резания и основного времени обработки для операций абразивной обработки путем рационального использования эксплуатационных возможностей абразивного инструмента.
Ключевые слова: шлифовальный круг; испытание шлифовального круга; автоматизированная база данных; операция шлифования; оптимизация шлифовальных операций.

Tchaplygin B.A., Isakov D.V.
CREATION OF THE AUTOMATED DATABASE OF CHARACTERISTICS OF THE ABRASIVE TOOL AND CUTTING MODES
Annotation. In Uralsk scientific research institute of abrasives and grindings the automated database of characteristics of the abrasive tool and cutting modes is created. She allows to solve a problem of definition of scientifically well-founded modes of cutting and the basic time of processing for operations of abrasive processing by rational use of operational possibilities of the abrasive tool.
Keywords: Grinding wheel; Test of the grinding wheel; The automated database; Grinding operation; Optimization of grinding operations.

ЭКОНОМИКА
ECONOMICS

Окатьев Н.А.
ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КЛАСТЕРОВ В РОССИИ
Контактная информация: nokatiev @ metatek.su
Аннотация. Предложены принципы концептуального и информационного моделирования интеграции образования, науки и производства.
Ключевые слова: онтология; предметная область кластеров; концептуальное моделирование; целевая интеграция.

Okatyev N.A.
THE APPROACHES TO THE MODELS DEVELOPMENT OF THE INFORMATION CLUSTER SYSTEMS IN RUSSIA.

Annotation. The conceptual and information modelling concepts of the education, science and production integration are proposed.
Keywords: Ontology; Cluster domain; Conceptual modeling; Purpose integration.

СПРАВОЧНИК КОНСТРУКТОРА-МАШИНОСТРОИТЕЛЯ
THE HANDBOOK OF MACHINERY CONSTRUCTOR

ДОПУСКИ. ПЛОСКИЕ КРУГЛЫЕ ШАЙБЫ ДЛЯ БОЛТОВ, ВИНТОВ И ГАЕК. КЛАССЫ ТОЧНОСТИ А И С ПО ГОСТ Р ИСО 4759-3–2009
Ключевые слова: изделия крепежные; допуски; шайбы круглые плоские.

TOLERANCES FOR FASTENERS. PLAIN WASHERS FOR BOLTS, SCREWS AND NUTS. PRODUCT GRADES A AND C TO GOST R ISO 4759-3–2009

НОВАЯ ТЕХНИКА ОЧИСТКИ СОЖ
EQUIPMENT PURIFICATION OF COOLANT

Булыжев Е.М., Меньшов Е.Н., Меньшов А.Е., Джавахия Г.А., Терешенок Е.П.
ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛЯ МАГНИТНЫХ СИЛ ПАТРОННОГО МАГНИТНОГО СЕПАРАТОРА ПРИ ОЧИСТКЕ СОЖ
Контактная информация: ecovita @ nm.ru
Аннотация. Приведены исследования распределения поля магнитных сил патронного магнитного сепаратора при очистке СОЖ. Разработаны магнитные эквивалентные схемы образцов постоянных магнитов.
Ключевые слова: магнитный сепаратор; намагниченность; логарифмическая зависимость.

Bulyzhev E.M., Menshov E.N., Menshov A.E., Dzhavakhiya G.A., Tereshenok E.P.
STUDY OF MAGNETIC FIELD DISTRIBUTION OF CHUCKS MAGNETIC SEPARATOR WHEN CLEANING THE COOLANT

Annotation. Presented research on the distribution of magnetic field strength of the magnetic separator cartridge when cleaning the coolant. Developed magnetic equivalent circuit of the samples of permanent magnets.
Keywords: Magnetic separator; The magnetization; The logarithmic dependence.

РАЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
DIFFERENT INFORMATION

Безъязычный В.Ф.,. Виноградова О.В, Зайцев Н.А., Логунов А.В., Шатульский А.А., Шишкин В.Н.
ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КОНФЛЮЭНТНОГО АНАЛИЗА СЛУЖЕБНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ
Контактная информация: root @ rgata.ru
Аннотация. Предложен метод фильтрации и предсказания служебных характеристик ряда перспективных сплавов монокристаллического литья, позволяющий отсеивать помеху в итерационно-регрессионном процессе при одновременном визуальном контроле за многомерной ситуацией в пространстве главных компонент химического состава исследуемых сплавов.
Ключевые слова: жаропрочные сплавы; конфлюэнтный анализ; регрессионный анализ; главные компоненты; прогнозирование.

Bezyizychny V.F., Vinogradova O.V., Zaytsev N.A., Logunov A.V., Shatulsky A.A., Shishkin V.N.
INFORMATION TECHNOLOGY FOR THE CONFLUENT ANALYSIS OF WORKING CHARACTERISTICS OF HEAT-RESISTING ALLOYS
Annotation. Authors are offered the method of a filtration and prediction of working characteristics for some perspective monocrystal moulding alloys. This method allow to eliminate a hindrance in iterated-regression process at simultaneous visual control a multidimensional situation in space of the main components of a chemical compound of investigated alloys.
Keywords: Heat-resisting alloys; The confluent analysis; Regression analysis; The main components; Prediction.

ПРИЛОЖЕНИЕ
SUPPLEMENT

Под общей редакцией **Распопова В.Я.**
ДЕФЕКТЫ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ РЕДУКТОРОВ

Edited by **Raspopov V.Ya.**
DEFECTS GEAR REDUCERS

Аннотация. В ГОСТ 15467–79 введено понятие, отражающее состояние объекта – дефект.
Дефектом называется каждое отдельное несоответствие объекта установленным нормам и требованиям. Дефект отражает состояние отличное от отказа.
В соответствии с определением отказа, как события, заключающегося в нарушении работоспособности, предполагается, что до появления отказа объект был работоспособен.
Отказ может быть следствием развития неустраненных повреждений или наличия дефектов: царапин, трещин, небольших деформаций (как пластических, так и упругих).
Дефекты могут быть скрытыми, определяемыми используемым материалом, технологией изготовления и сборки элементов редуктора, эксплуатационными условиями (износ (в частности «холодная сварка», развитие микротрещин и макротрещины), несоответствие реальных условий эксплуатации запроектированным) и т.п.
В теории надежности, как правило, предполагается внезапный отказ, который характеризуется скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта. На практике приходится анализировать и другие отказы, к примеру, ресурсный отказ, в результате которого объект приобретает предельное состояние, или ресурсный отказ, возникающий по причине, связанной с нарушением установленных правил или условий эксплуатации.
В Приложении приведены статьи, в которых рассматриваются типовые процессы, происходящие в зубьях редукторных передач, приводящие к возникновению дефектов и в итоге – к отказам зубчатых передач редукторов.
Переключение в конце прямого хода рабочего цикла взаимодействия электромагнитных сил с притяжения на отталкивание позволяет повысить скорость возврата якоря в исходное положение и надежность срабатывания.
Результаты моделирования показывают, что предложенное электротоковое микрореле может успешно работать в слаботочных электрических пороговых, регулирующих, высокочастотных устройствах.

СОДЕРЖАНИЕ
CONTENTS

Маликов А.А., Лихошерст В.В., Шалобаев Е.В.
АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ИЗНАШИВАНИЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

Malikov A.A., Likhosherst V.V., Shalobayev Ye.V.
THE ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF GEARS DETERIORATION PROCESS

Маликов А.А., Лихошерст В.В., Шалобаев Е.В.
ПРОЦЕССЫ ЗАЕДАНИЯ И ОСТАТОЧНОЙ ДЕФОРМАЦИИ В ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧАХ

Malikov A.A., Likhosherst V.V., Shalobayev Ye.V.
PROCESSES OF SCORING AND RESIDUAL DEFORMATION IN GEARS

Маликов А.А., Лихошерст В.В., Шалобаев Е.В.
АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ КОНТАКТНОЙ УСТАЛОСТИ В ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧАХ

Malikov A.A., Likhosherst V.V., Shalobayev Ye.V.
THE ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF CONTACT FATIGUE IN GEARS