

ВЛИЯНИЕ АДГЕЗИОННОГО СЛОЯ И ПЛАЗМОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА АВТОЭМИССИЮ АЛМАЗОГРАФИТОВОГО КАТОДА

Ю.В. Гуляев, Р.К. Яфаров, С.Ю. Суздальцев, Д.В. Нефедов, В.Я. Шаныгин

Исследованы влияние материала адгезионного подслоя и низкоэнергетической плазмохимической обработки в различных газовых средах на характеристики автоэмиссионных наноалмазграфитовых структур на пластинах кремния различных типов проводимости.

Ключевые слова: автоэлектронная эмиссия, СВЧ плазма, алмазграфитовый композит

INFLUENCE OF ADHESIVE LAYER AND PLASMOCHEMICAL PROCESSING ON EMISSION OF DIAMOND GRAPHITE CATHODE

Y.V. Gulyayev, R.K. Yafarov, S.Y. Suzdaltsev, D.V. Nefedov, V.Y. Shanygin

Investigated the effect of material adhesion-precision and low-energy plasma-chemical sublayer processing in various gaseous media on the characteristics of the auto-emission nano-diamond-graphite platinum silicon structures of different types of conductivity.

Keywords: field emission, microwave plasma,almazografitovy composite

КИНЕТИКА СТРУКТУРИРОВАНИЯ СУБМОНОСЛОЙНЫХ УГЛЕРОДНЫХ ПОКРЫТИЙ НА КРИСТАЛЛАХ КРЕМНИЯ (100) ПРИ СВЧ ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННОМ ОСАЖДЕНИИ

Р. К. Яфаров, В. Я. Шаныгин

Впервые с использованием методов сканирующих атомно-силовой и электронной микроскопии зафиксирована кинетика самоорганизации наноразмерных доменов при осаждении субмонослойных углеродных покрытий на кремнии (100) в СВЧ плазме паров этанола низкого давления. Исследовано влияние кинетической энергии углеродосодержащих ионов на кинетику структурирования углеродных кластеров на атомно-чистой поверхности кристаллов кремния (100). Показано, что полученные наноразмерные углеродсодержащие домены могут быть использованы в качестве масочных покрытий для получения с использованием высоко-анизотропного плазмохимического травления пространственных низкоразмерных систем на монокристаллическом кремнии (100).

Ключевые слова: углеродное покрытие, СВЧ плазма, кремний

KINETICS OF STRUCTURING SUB-MONOLAYER CARBON COATINGS ON SILICON CRYSTALS (100) UNDER MICROWAVE VACUUM PLASMA DEPOSITION

Rk. Yafarov, Vy. Shanygin

The methods of scanning atomic force microscopy and electron microscopy were first applied to detect the kinetic effect and the selforganization process for nanoscale domains under the deposition of sub-monolayer carbon coatings on the silicon (100) in the microwave plasma ethanol vapor of low pressure. The impact of the kinetic energy in carbon-containing ions on the kinetics of carbon cluster structures over atomically clean surface of silicon crystals (100). It is shown that nanosized carbon-containing domains can serve as masked coatings in fabrication of spatial lowdimensional systems on the single-crystal silicon (100) based on highly anisotropic plasma chemical etching.

Keywords: carbon coating, microwave plasma, silicon

МНОГОЧАСТОТНЫЕ УСТАНОВКИ СВЧ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВА

Ю.С. Архангельский, Е.М. Гришина

Рассмотрена возможность увеличения равномерности нагрева диэлектриков в СВЧ электромагнитном поле, создаваемом перестраиваемым по частоте источников СВЧ энергии.

Ключевые слова: термообработка, СВЧ диэлектрический нагрев, многочастотные установки

MULTIFREQUENCY POSITION MICROWAVE DIELECTRIC HEATING

Yu.S. Arkhangelskiy, E.M. Grishina

The article considers the possibility for increasing the uniformity of heating in the microwave dielectric electromagnetic field generated by a tunable source of microwave energy.

Keywords: heat treatment, microwave dielectric heating, multi-frequency setting

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СВЧ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СОБРАННОГО НА КАМЕРАХ С БЕГУЩЕЙ ВОЛНОЙ

Е. М. Гришина, Ю.С. Архангельский

Предложено решение задачи технико-экономической оптимизации СВЧ электротермического оборудования, собранного на камерах с бегущей волной.

Ключевые слова: Оптимизация, СВЧ электротермическое оборудование, камера с бегущей волной

TECHNICAL AND ECONOMIC OPTIMIZATION OF MICROWAVE ELECTROTHERMAL EQUIPMENT ASSEMBLED WITH RUNNING WAVE CAMERAS

E.M. Grishina, Yu.S. Arkhangelskiy

The article offers a solution to the problem of technical and economic optimization of microwave electrothermal equipment assembled using cameras with a running wave.

Keywords: optimization, microwave electrothermal equipment, a camera with a running wave

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛАСТМАССЫ

Л.С. Зимин, А.Г. Сорокин

Методом конечна элементов, реализованным программно, исследованы электромагнитные и тепловые поля в системе «индуктор - цилиндр пластикации - полимерный материал - шнек». Приведены результаты расчета на численной модели. Математическая модель индукционного нагревателя ориентирована на решение задач проектирования индукционных систем для производства пластмассы методом литья.

Ключевые слова: система индукционного нагрева, литьевая машина, полимерный материал, электротепловая модель

APPLICATION OF INDUCTION HEATING IN THE PRODUCTION OF PLASTICS

L.S. Zimin, A.G. Sorokin

The method of finite elements was applied for the study of electro-magnetic and thermal fields in the "coil-cylinder mastication-polydimensional material-screw" system. The results of the numerical model are provided. The mathematical model of the induction heater is focused on the design of induction systems for the production of plastics by means of the molding methods.

Keywords: induction heating system, polymer material, injection molding machine, electricity model

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ТРЕХФАЗНОМ ИНДУКЦИОННОМ НАГРЕВАТЕЛЕ

А. И. Данилушкин, Д. Н. Пименов, А. Ю. Таймолкин

Процесс индукционного нагрева в трехфазном индукторе с поперечным магнитным полем рассматривается на базе предложенной численной математической модели взаимосвязанных электромагнитных и тепловых полей. Отмечены специфические особенности моделирования, заключающиеся в наличии замкнутой магнитной системы сложной конфигурации, физически неоднородной структуры системы нагрева, наличии нелинейностей при высокотемпературном нагреве ферромагнитных заготовок.

Ключевые слова: индукционный нагрев, моделирование, электромагнитное поле, теплообмен, температурное распределение

THE NUMERICAL DESIGN OF ELECTRO-THERMAL PROCESSES IN A THREE-PHASE INDUCTION HEATER

I. Danilushkin, D.N. Pishenov, A.J. Taymolkin

The process of induction heating in a three-phase inductor with a transversal magnetic field is examined on the basis of the offered numeral mathematical model for associate electromagnetic and thermal fields. Specific features are marked for the design consisting in the presence of the closed magnetic system characterized for a sophisticated configuration, a physically heterogeneous structure of the heating system, and nonlinearities under heating of ferromagnetic preforms at high temperatures.

Keywords: induction heating, design,

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ НА БАЗЕ ЧИСЛЕННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ИНДУКЦИОННОГО ДИСКРЕТНО-НЕПРЕРЫВНОГО НАГРЕВА

В. А. Данилушкин, С. А. Зубарев, Я.М. Ошкин

В статье представлены результаты численного моделирования процесса индукционного дискретно-непрерывного нагрева ферромагнитных заготовок под пластическую деформацию. На базе численной модели процесса индукционного нагрева выполнено исследование взаимосвязанных электромагнитных и температурных полей в системе «индукционный нагреватель - столб ферромагнитных дискретно перемещающихся заготовок».

Ключевые слова: индукционный нагрев, моделирование, теплопроводность

A STUDY OF ELECTROMAGNETIC AND THERMAL FIELDS IN DISCRETE-AND-CONTINUOUS MODELING OF INDUCTION HEATING USING A NUMERICAL MATHEMATICAL MODEL

V.A. Danilushkin, S.A. Zubarev, Ya.M. Oshkin

The paper presents the numerical simulation results for the process of discrete-and - continuous induction heating of ferromagnetic billets under plastic deformation. The numerical model of the induction heating process is used to study interconnected electromagnetic and thermal fields in the "induction heater - discretely moving pile of ferromagnetic billets " system.

Keywords: induction heating, modeling, thermal conductivity

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕННЫХ ИЛИ УНИЧТОЖЕННЫХ МАРКИРОВОЧНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

В.М. Райгородский

Статья посвящена оптимизации метода электролитического травления применительно к процессу восстановления измененных или уничтоженных маркировочных обозначений

Ключевые слова: электролит, электролитическое травление, маркировочные обозначения, восстановление маркировочных обозначений

USING ELECTROCHEMICAL METHOD FOR RESTORATION OF CHANGED OR DESTROYED MARKED INDICATIONS

V.M. Raigorodskii

The article considers optimization of the method applied to the electrolytic etching process for the restoration of changed or destroyed marked indications.

Keywords: electrolyte, electrolytic etching, marked indications, restoration of marked indications

ИМПУЛЬСНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ ТРАНСФОРМАТОРНО-ЁМКОСТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

П.А. Кошелев, В.М. Опре, С.В. Парамонов, А. О Темников, А. А. Цариашвили

В статье описан стабилизатор тока для электротехнологий, применяемых в современном производстве и в проектировании новых устройств, способный работать как в непрерывном, так и в импульсном режиме, имеющий высокую надёжность, радиационную устойчивость.

Основа силовой части стабилизатора представляет собой предложенный авторами параметрический источник тока: трансформаторно-ёмкостный преобразователь.

Ключевые слова: параметрический стабилизатор тока, колебательный контур, математическая модель

THE PULSE POWER SUPPLY FOR ELECTROTECHNOLOGICAL INSTALLATIONS ON THE BASIS OF THE TRANSFORMER AND CAPACITOR CONVERTER

P. A. Koshelev, To V. M. Opre, S. V. Paramonov, A.O Temnikov, A.A. Tsariashvili

The article considers the current stabilizer for electrotechnologies applied in the present-day production and design of new devices capable to work both in the continuous and pulse modes, which maintain high reliability and radiation stability.

According to the authors, the basis of the power component of the stabilizer represents a parametrical source of current, such as the transformer and capacitor converter.

Keywords: parametrical stabilizer of current, oscillatory contour, mathematical model

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЦЕЛЯХ ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

А.Г. Заикин, А. Н. Плотников

Статья посвящена описанию различных форм стимулирования инновационной деятельности с целью реализации стратегии энергосбережения.

Ключевые слова: стратегия, энергосбережение, энергоэффективность, инновационная деятельность

BASIC INCENTIVES FOR INNOVATION ACTIVITIES TO EFFECTIVELY IMPLEMENT THE ENERGY SAVING STRATEGY

G. Zaikin, A.N. Plotnikov

The article is devoted to the description of various forms of stimulating innovative activities aimed at implementation of the energy saving strategy.

Keywords: strategy, energy saving, energy efficiency, innovative activity

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И ИХ СООТНОШЕНИЯ ДЛЯ МАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ ИМПУЛЬСНОГО ЛИНЕЙНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ДВИГАТЕЛЯ

В.И. Мошкин, Г.Г. Угаров

Предложено решение задачи по определению основных размеров и их соотношений для магнитных систем импульсного линейного электромагнитного двигателя (ЛЭМД), используемого в приводе технологического оборудования, исходя из максимума интегральной работы на единицу объема двигателя, что позволит облегчить расчет импульсного ЛЭМД на ранних этапах его проектирования.

Ключевые слова: импульсный линейный электромагнитный двигатель, интегральная работа, магнитная индукция, радиус якоря, обмотка возбуждения

DIMENSIONS AND THEIR RELATIONS TO THE MAGNETIC SYSTEM OF PULSE LINEAR ELECTROMAGNETIC MOTOR

V.I. Moshkin, G.G. Ugarov

The article presents the solution to the problem of defining the basic parameters and their relationship to the magnetic system of pulse linear electromagnetic motor used for the process equipment drives. The problem solving algorithm is based on the maximum of integrated work

per unit of the engine volume which helps to facilitate the calculations of pulse linear electromagnetic motor at the early stages of the design process.

Keywords: pulse linear electromagnetic engines, integrated work, a magnetic induction, anchor radius, an excitation winding

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ТЕПЛОВОГО СТАРЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ПРИВОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ЭЛЕКТРОВОЗА

А. С. Куренков, Ю.И. Попов, О.О. Соколов, В. П. Смирнов, А.С. Космодамианский, С.И. Баташов

Для охлаждения тягового двигателя электровоза применяются мотор - вентиляторы (МВ). В качестве привода вентилятора используются трехфазный асинхронный двигатель. Отказы МВ составляют более 5 % неисправностей электровозов. Основной причиной отказов, в большинстве случаев, является снижение напряжения питания, приводящее к увеличению токов в отдельных фазах статорных обмоток более чем в 1,5 раза по сравнению с номинальным.

Ключевые слова: приводной асинхронный двигатель вентилятора, снижение напряжения питания, тепловое старение изоляции.

THERMAL AGING INTENSITY OF THE MOTOR DRIVING INSULATION IN THE ELECTRIC LOCOMOTIVE FAN

A.S. Kurenkov, Yu.I. Popov, O.O. Sokolov, V.P. Smirnov, A.S. Kosmodamiansky, S.I. Batashov

Motor-fans are utilized to cool traction motors of electric locomotives. A three- phase asynchronous motor is used for the drive of the fan. Failures in motor-fans make up more than 5 % of the total number of electric locomotive failures. In most cases the main cause for failures is the voltage drop leading to an increase in currents in certain phases of stator windings by more than 1.5 times compared to the nominal.

Keywords: drive induction motor fan, voltage drop, thermal aging of the insulation.

РАСЧЕТ ТЕПЛОВОГО СТАРЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОВОЗОВ

А. С. Куренков, Ю.И. Попов, О.О. Соколов, В. П. Смирнов, А.С. Космодамианский, С.И. Баташов

Анализ надежности оборудования электровозов показывает, что на долю тяговых электрических двигателей (ТЭД) приходится более одной пятой всех отказов. Использование электровоза с вышедшим из строя хотя бы одним двигателем запрещено. Две трети неисправности ТЭД вызваны пробоями изоляции обмоток.

Ключевые слова: тяговый электродвигатель, перегрузка по силе тока, интенсивность вентиляции, тепловое старение изоляции якоря.

CALCULATING THERMAL AGING OF INSULATION IN TRACTION ELECTRIC MOTORS OF ELECTRIC LOCOMOTIVES

A.S. Kurenkov, Yu.I. Popov, O.O. Sokolov, V.P. Smirnov, A.S. Kosmodamiansky, S.I. Batashov

Reliability analysis of equipment for electric locomotives shows that the number of failures in electric traction motors accounts for more than one-fifth of the total number of failures. Using locomotives with at least one engine out of order is prohibited. Two-thirds of faults in electric traction motors is caused by breakdowns in the winding insulation.

Keywords: traction electric motor, overloading the power supply, ventilation intensity, thermal aging of insulation anchors.

ИМПУЛЬСНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПРИВОДЫ В ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ

В. И. Мошкин, О.В. Вдовина, Г. Г. Угаров

В статье рассматривается перспективность импульсных линейных электромагнитных приводов как одного из элементов сварочно-наплавочного оборудования, предназначенного для изготовления деталей и изделий на основе плазменных процессов.

Ключевые слова: формообразование, наплавка, плазменно-дуговой процесс, линейный электромагнитный привод

PULSED ELECTROMAGNETIC LINEAR ACTUATORS FOR ENERGY SAVING ELECTROTECHNOLOGIES

V.I. Moshkin, O.V. Vdovina, G.G. Ugarov

The article discusses the prospects of utilizing a pulsed electromagnetic actuator as a component of the welding-and-surfacing equipment needed for manufacturing parts and products on the basis of plasma processes.

Keywords: forming, welding, plasma - arc process, linear electromagnetic actuator

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ТОКОВ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КООРДИНАТ ОБОБЩЕННОГО ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭНЕРГИИ

Д. А. Вырыханов, Г.Г. Угаров

Предложен алгоритм расчета динамических зависимостей токов и пространственных координат в процессе работы обобщенного электромеханического преобразователя энергии, представленного в виде неограниченного числа магнитосвязанных электрических контуров обмоток возбуждения магнитного поля преобразователя.

Ключевые слова: электромеханическое преобразование энергии, магнитная мощность, механическая мощность, электродвижущая сила, электрический контур.

AN ALGORITHM FOR CALCULATING DYNAMIC CHARACTERISTICS OF A GENERALIZED ELECTROMECHANICAL ENERGY CONVERTER

D.A. Vyryhanov, G.G. Ugarov

An algorithm for calculating dynamic dependencies of currents and spatial coordinates of the in-process generalized electromechanical energy converter is presented in the form of an unlimited number of electrical circuits magnetic coupling used for excitation of the magnetic field in the converter.

Keywords: electromechanical energy conversion, magnetic power, mechanical power, electromotive force, the electric circuit.

РАСЧЁТ СВЧ РЕАКТОРА ПЛАЗМЫ ДЛЯ ОСАЖДЕНИЯ ОДНОРОДНЫХ ПО ПОВЕРХНОСТИ ТОНКИХ ПЛЁНОК В МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКЕ

А.О. Бочкарёв, Б.К. Сивяков

Предлагается расчёт отверстий связи распределённого источника СВЧ мощности в виде опоясывающего волновода с переменной высотой узкой стенки для бокового возбуждения плазмы в реакторе для нужд наноэлектроники.

Ключевые слова: волноводно-резонаторные устройства, микрообработка, микроволновая плазма, электронный циклотронный резонанс

CALCULATION OF THE MICROWAVE PLASMA REACTOR FOR PRECIPITATION OF UNIFORM THIN FILMS IN MICRO - AND NANOELECTRONICS

O Bochkarev, B.K. Sivyakov

This article describes the calculation of holes distributed coupling microwave power source in the form of zoster waveguide with variable height narrow walls for lateral excitation of the plasma in the reactor for the needs of nanoelectronics.

Keywords: Waveguide resonator devices, micromachining, micro plasma, electron cyclotron resonance

ИЗЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН КОЛЕБЛЮЩЕЙСЯ ДИСЛОКАЦИЕЙ В ЩЕЛОЧНО-ГАЛОИДНОМ КРИСТАЛЛЕ

С.Г. Гестрин, Е.В. Щукина

В статье исследовано излучение колебаний заряженных дислокаций в щелочногалогенидном кристалле. Получены выражения для интенсивности излучения в случаях, когда к кристаллу приложены внешнее электрическое поле или механическое напряжение, при наличии в кристалле одного и двух типов подвижных точечных дефектов.

Ключевые слова: дислокация, щелочногалогенидный кристалл.

EMISSION OF ELECTROMAGNETIC WAVES OSCILLATING DISLOCATIONS IN ALKALI HALIDE CRYSTALS

S.G. Gestrin, E.V. Schukina

The article examines radiation fluctuations of charged dislocations in alkali-halide crystals. Expressions are obtained for the cases of radiation intensity when an external electric field or mechanical stress are applied to the crystal in the presence of one or two types of mobile point crystal defects.

Keywords: dislocation, alkali-halide crystals.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ АДАПТИВНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПЛАЗМЕННЫМ ПРОЦЕССОМ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРИСТЫХ ПОКРЫТИЙ

В.М. Таран, А. В. Лясникова, В.Н Лясников, О.А. Дударева, О.А Маркелова

Наиболее перспективной технологией, позволяющей создавать на поверхностях изделий электронной техники и медицины пористые покрытия, является технология плазменного напыления. Важным условием повышения качества пористых покрытий является автоматизация технологического процесса их нанесения. В работе рассматриваются вопросы разработки адаптивной системы управления применительно к процессам плазменного нанесения пористых покрытий на поверхности изделий электронной техники и медицины.

Ключевые слова: плазменное напыление, адаптивная система, автоматизация, пористость

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR ADAPTIVE DESIGN AND CONTROL OF POROUS PLASMA SPRAY COATING

V.M. Taran, A.V. Liasnikova, V.N. Liasnikov, O.A Dudareva, O.A. Markelova

Plasma spraying technology is currently one of the most promising technologies used in porous coating of electronic and medical devices. An important condition for improving the quality of porous coatings is to automate the coating process. The article examines the development of an adaptive control system of plasma spray coating for electronic and medical equipment.

Keywords: Plasma spraying, an adaptive control system, automation, porosity

ПОДГОТОВКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО СОЦИУМА

Ю.С. Архангельский, Е.М. Гришина

Рассматриваются вопросы подготовки инженеров, бакалавров, магистров, кандидатов и докторов технических наук в области электротехники.

Ключевые слова: электрический социум, подготовка кадров, инженеры, бакалавры, магистры, кандидаты и доктора технических наук

TRAINING ACADEMIC AND ENGINEERING STAFF MEMBERS FOR ELECTRICAL ENGINEERING COMMUNITY

Yu.S. Arkhangelskiy, E.M. Grishina

The article considers the issues of training engineers, bachelors, masters, Candidates of Science and Doctors of Science in Electrical Engineering.

Keywords: electrical engineering community, training, engineers, bachelor's, masters, and doctoral candidates in technical sciences

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАОЧНОГО И ЗАОЧНОГО СОКРАЩЕННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ» И НАПРАВЛЕНИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Т.Ю. Дунаева

Показаны основные проблемы, с которыми сталкиваются студенты и преподаватели при реализации заочного и заочного сокращенного обучения по специальности ЭТС и направления ЭЛЭТ

Ключевые слова: заочное обучение, профессиональное образование, проблемы заочного обучения

KEY ISSUES OF PROVIDING CORRESPONDENCE EDUCATION AND CORRESPONDENCE EDUCATION WITH REDUCED PROGRAM TO LEARNERS ENROLLED IN THE PROGRAMMES "ELECTROTECHNOLOGY UNITS AND SYSTEMS" AND "ELECTRICITY AND ELECTRICAL ENGINEERING"

T.Yu. Dunaeva

The article deals with the basic challenges facing the teachers providing correspondence study courses, including correspondence education with reduced program for students enrolled in such programs as "Electrotechnology Units and Systems " and and "Electricity and Electrical Engineering".

Key words: correspondence study, vocational education, correspondence education problems

СТАНОВЛЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ В САРАТОВЕ

С именем Юрия Васильевича Гуляева связано становление и развитие в Саратове академической науки. Он один из организаторов и бессменный руководитель Саратовского научного центра РАН с 1981 года. При его активном участии образовались творческие коллективы в Саратовском государственном университете и Саратовском политехническом институте, а также на предприятиях «Алмаз», «Контакт» и ЦНИИИА по исследованиям в области акустоэлектроники, акустооптики и магнитоэлектроники. Юрий Васильевич Гуляев - академик РАН, директор Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, член Президиума РАН. Он дважды лауреат Государственной премии СССР (1974, 1984 гг) и дважды лауреат Государственной премии Российской Федерации (1993, 2006 гг).

«ФИЗИКИ» И «ЛИРИКИ» МНОГО ЛЕТ СПУСТЯ Беседа с А.А. Понукалиным

А.А. Понукалин - профессор кафедры «Психология» СГТУ имени Гагарина Ю.А., доктор социологических наук, кандидат психологических наук, профессор психологии и акнологии, Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Закончил физический факультет СГУ имени Н.Г. Чернышевского по специальности «Радиофизика» и аспирантуру Института психологии АН ССР по специальности «Психология труда, инженерная психология». Член научного совета при президиуме РАН РФ по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности.

ДИНАСТИЯ ГРЯЗЕВЫХ – ГРИШИНЫХ

Сергей Гришин - ученик 4 класса МОУ СОШ № 77 г. Саратова, правнук доктора химических наук, профессора Н.Н. Грязева (1921-1975гг.), проректора по научной работе (1960-1965гг), заведующего кафедрой «Химия» (1965-1973гг.) Саратовского политехнического института, внук руководителя отделения технического обеспечения аудиторного фонда Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. М.Н. Грязева, внук В.Г. Гришиной, работавшей доцентом на кафедре «Организация

перевозок на транспорте» автомеханического факультета Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.

Родители Сергея Н.В. Гришин и ЕМ. Гришина окончили Саратовский государственный технический университет. Екатерина Михайловна - кандидат технических наук, доцент кафедры «Автоматизированные электротехно-логические установки и системы» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.

С. Гришин со второго класса активно участвует в школьных, районных и городских научно-исследовательских конференциях. В третьем и в четвертом классах его доклады завоевали первые места. Так, на школьной научно-практической конференции 2013/2014 учебного года «Первые ступени» в секции «Окружающий мир» (3-4 классы) Сергей Гришин выступил с обстоятельным докладом «Изучение состава красок и приготовление их в домашних условиях».

ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ АЛЬТШУЛЕР

Евгений Юрьевич Альтшулер родился в 1955 году в Саратове. Окончил с отличием факультет электронной техники и приборостроения Саратовского политехнического института в 1978 г. и физический факультет Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского в 1980 г. Работал в НИИ «Волна» НПО «Алмаз» Саратова с 1978 по 1992г. Научные труды в области электровакуумных и полупроводниковых СВЧ приборов, математического моделирования в задачах радиофизики и электроники. В 1991 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности «Радиофизика». В 2010 году успешно защитил докторскую диссертацию. Доктор физико-математических наук.

Длительное время работал доцентом, затем профессором на кафедре «Общая физика » Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.