

## ANNOTATIONS

## АННОТАЦИИ

**U. Artamonova. Optimization of the frequency of maintenance of hydromechanical transmission of heavy dump trucks of metallurgical enterprises.** *We developed evidence-based recommendations aimed at optimizing the frequency of maintenance of hydromechanical transmission of heavy dump trucks operating on the technological transportation of metallurgical enterprises. Optimization is achieved through the differentiation frequency of maintenance of dump trucks on the routes of different "rationality" according to two criteria: costs minimization and ensuring uptime.*

**Артамонова Ю.В. Оптимизация периодичности технического обслуживания гидромеханической крупнотоннажных металлургических предприятий.** *В работе разработаны научно-обоснованные рекомендации, направленные на оптимизацию периодичности технического обслуживания гидромеханической передачи большегрузных автосамосвалов, работающих на технологических перевозках металлургических предприятий. Оптимизация достигается за счет дифференцирования периодичности технического обслуживания автосамосвалов на маршрутах разной «рациональности» по двум критериям: минимизации затрат и обеспечению безотказности работы.*

**M. Biliavskiy, L. Biliavskiy. Technological methods of increase efficiency manufacturing and repair of units cogeneration machine.** *The review of references which are connected with questions of increase of efficiency of manufacturing and repair of units cogeneration machine is lead. Advantages and lacks of technology cutting with preliminary plastic deformation, as one of ways simultaneous increase machinebility plastic materials, as well as efficiency of manufacturing and repair are considered.*

**Белявский М.Л., Белявский Л.А. Технологические методы повышения эффективности изготовления и ремонта узлов когенерационных машин.** *Проведен обзор литературных источников, которые связаны с вопросами повышения эффективности изготовления и ремонта узлов когенерационных машин. Рассмотрены преимущества и недостатки технологии резания с предварительным пластическим деформированием, как одного из способов одновременного повышения обрабатываемости пластичных материалов, а также эффективности изготовления и ремонта в целом.*

**G. Bohatyryova, G. Ilnytsky, A. Isonkin, N. Oleinik. Research methods and mixing testing of metal matrix powder materials drilling tools.** *The paper presented the results of mixing powdered metal matrix materials drilling tool in a variety of devices for the mixing of the charge. Experimentally confirmed that to obtain a homogeneous mixture is well mixed metal matrix components of the charge to lead the process of mixing in devices with high kinetic energy. Thus great importance is the mixing time that is required (minimum) for a given homogeneous mixture. Established optimal mixing powdered metal matrix materials drilling tool.*

**Богатырева Г.П., Ильницкая Г.Д., Исонкин А.М., Олейник Н.А. Исследование и отработки методов смешивания порошковых материалов металлической матрицы бурового инструмента.** *В работе приведены результаты исследования смешивания порошковых материалов металлической матрицы бурового инструмента в различных аппаратах для перемешивания шихты. Экспериментально подтверждено, что для получения однородной хорошо перемешанной смеси компонентов шихты металлической матрицы необходимо процесс перемешивания вести в аппаратах, имеющих высокий уровень кинетической энергии. При этом большое значение имеет время перемешивания, что необходимо (минимально достаточным) для обеспечения заданной однородности смеси. Установлено оптимальные параметры перемешивания порошковых материалов металлической матрицы бурового инструмента.*

**G. Bogatyreva, O. Sizonenko, N. Oliinyk, G. Bazalii, Y. Nesterenko. Effect of treatment of high voltage electrical discharge into physicochemical end physicomachinik**

**Богатырева Г.П., Сизоненко О.Н., Олейник Н.А., Базалий Г.А., Нестеренко Ю.В. Влияние высоковольтных электрических разрядов на физико-химические и физико-**

**properties of carbon nanotubes.** *The results of experimental studies on the effect of RES treatment of carbon nanotubes on their particle size characterization, structure and thermal stability.*

**B. Gewko, V. Dzyura, O. Shevchuk.** **Researching the influence of constructively - force parameters of grooving machine pitch mechanism during its operation.** *The results of mechanism design of adjustable grooving cutters of special device in the manufacture of internal helical spiral grooves are shown below. The influence of constructively - force parameters of grooving machine pitch mechanism for regulation of grooving cutters during its operation is also researched. An analytical dependence to the magnitude of the torque while moving the balls depending on various factors during the process of carrying out the technical process is derived.*

**B. Gewko, O. Lyashuk, Ig. Gewko, R. Horoshun.** **Unified synthesis of boring heads for annular grooves forming.** *A method of boring heads structuring design for making circular grooves for spiral grooves in body machine parts according to the theory about unified synthesis is developed. On the basis of researching the characteristics of elements of boring heads, the structure of unified synthesis is developed. The structure scheme of boring head and its elements is developed: boring cutter blocks, the device connection with spindle machine, clamping mechanism and other with the possibility of different constructive variants modeling.*

**B. Gevko, O. Layshyk, V. Soltysyuk, O. Fyonzh, I. Gevko, O. Oleksishin.** *It is resulted features of construction of chain трубчатого conveyer and method of calculation of drive lanocs. Analytical dependences are shown out for determination of power, structural and kinematics parameters of drive lanocs and loading ability of conveyer on the whole.*

**I. Gevko, R. Lyubachivskyy, A. Dyachun.** **Experimental researches of mixing of friable materials by a screw mixer with pouring.** *The structure of the projected and*

**механические характеристики углеродных нанотрубок.** *Приведены результаты экспериментальных исследований влияния обработки высоковольтными электрическим разрядами (ВЭР) углеродных нанотрубок на их гранулометрическую характеристику, структуру и термостойкость.*

**Гевко Б.М., Дзюра В.О., Шевчук О.С.** **Исследование влияния конструктивно-силовых параметров делительного механизма долбежного станка на момент его срабатывания.** *Приведены результаты проектирования механизма регулирования положения долбежных резцов специального устройства при изготовлении внутренних винтовых шлицевых канавок. Исследовано также влияние конструктивно-силовых параметров делительного механизма устройства для регулирования положения долбежных резцов на момент его срабатывания. Выведены аналитические зависимости для определения величины крутящего момента при перемещении шариков в зависимости от различных факторов в процессе выполнения технологического процесса.*

**Гевко Б.М., Ляшук О.Л., Гевко Иг.Б., Хорошун Р.** **Унифицированный синтез расточных головок для формообразования кильцевых канавок.** *Разработанная методика структуризации конструкций расточных головок для изготовления кольцевых канавок в корпусных деталях машин согласно теории унифицированного синтеза. На основе исследований свойств элементов расточных головок разработана структура унифицированного синтеза. Разработана структурная схема расточной головки ее составных элементов: расточных резцовых блоков, соединение устройства с шпинделем станка, зажимных направляющих механизмов и другое с возможностью моделирования различных конструктивных вариантов.*

**Гевко Б.М., Ляшук О.Л., Солтысюк В.И., Фльонц О.В., Гевко Иг.Б., Олексышин О.В.** **Особенности расчета вертикального трубчатые конвейеры.** *Приведены особенности конструкции цепного трубчатого конвейера и методика расчета приводных звеньев. Выведены аналитические зависимости для определения силовых, конструктивных и кинематических параметров приводных звеньев и нагрузочной способности конвейера в целом.*

**Гевко И.Б., Любачивський Р.О., Дячун А.Е.** **Экспериментальные исследования смешивания сыпучих материалов винтовым смесителем с**

*made screw mixer with pouring is described for conducting of experimental researches of mixing of friable materials. Experimental researches of mixing of friable materials are conducted. Graphics presenting dependence of turning moment on a drive and coefficient of heterogeneity of mixture from frequency of rotation of screw, load factor and angle of inclination of screw are built.*

**пересыпом.** *Описано строение спроектированного и изготовленного винтового смесителя с пересыпом для проведения экспериментальных исследований смешивания сыпучих материалов. Проведены экспериментальные исследования смешивания сыпучих материалов и за их результатами построены графические зависимости крутного момента на приводе и коэффициента неоднородности смеси от частоты вращения шнека, коэффициента загрузки и кута наклона шнека.*

**O. Gordeev, R. Polinkevich, O. Davidiyuk, R. Golodyuk. Programmatic methods and facilities of digital design of dynamics of gidroprivodov of metal-cutting machine-tools.** *General facilities of computer design of dynamics of hydraulic occasions of metal-cutting machine-tools are considered, programmatic facilities are resulted models are created in the environment of which. In particular the mathematical model of the persistent hydrostatical bearing was developed with an internal crack regulator what the program – preprocessor is developed for, that became basis of method of automation of computer design of the gidromehanichnih systems of joints.*

**Гордеев О.Ф., Полинкевич Р.М., Давидюк О.И., Голодюк Р.П. Программные методы и средства цифрового моделирования динамики гидроприводов металлорежущих станков.** *Рассмотрены общие средства компьютерного моделирования динамики гидравлических поводов металлорежущих станков, приведены программные средства в среде которых создаются модели. В частности была разработана математическая модель упорного гидростатического подшипника с внутренним щелевым регулятором для чего разработанная программа – препроцессор, что стало основой методики автоматизации компьютерного моделирования гидромеханических систем стыков.*

**V. Grabovets. Research of process of separation of moisture from a lacustrine sapropel by a persorptions method.** *Results over of researches of process of dehydration of sapropel a persorptions method are in-process brought. The optimal values of parameters of the investigated process are set.*

**Грабовец В.В. Исследование процесса отделения влаги с озерного сапропеля сорбционным способом.** *В работе приведены результаты исследований процесса обезвоживания сапропеля сорбционным способом. Установлены оптимальные значения параметров исследуемого процесса.*

**N. Dolgov, A. Buketov, V. Krasnenkiy, A. Besov. Effect of stress concentration on the adhesion strength of alumina powder filled polymer coatings.** *Investigated Shear adhesion strength and peel adhesion strength between alumina powder filled polymer coatings and metals were investigated. Research show that the value of adhesion strength of polymer coatings depends on the test method. The necessity of taking into account the shear and normal stress concentrations for determining the adhesion strength of polymer coatings.*

**Долгов Н.А., Букетов А.В., Красненский В.М., Бесов А.В. Влияние концентрации напряжений на величину адгезионной прочности наполненных порошком оксида алюминия полимерных покрытий.** *Исследована адгезионная прочность на сдвиг и отрыв наполненных порошком оксида алюминия полимерных покрытий к металлу. Результаты исследований показали, что величина адгезионной прочности полимерных покрытий зависит от метода испытаний. Обоснована необходимость учета концентрации касательных и нормальных напряжений при определении адгезионной прочности полимерных покрытий.*

**O. Zabolotnyi, V. Chernienko. The volumetric boriding iron and steel from the environment of the eutectic alloys based on iron and boron.** *In the article developed and grounded new method of by volume boriding of ferrous and steel matrices by containing borides eutecticum alloys.*

**Заболотный О.В., Черниенко В.В. Объемное борирование железа и стали из среды эвтектических сплавов на основе железа и бора.** *В статье разработан и обоснован новый способ объемного борирования железных и стальных матриц боросодержащими эвтектическими сплавами.*

**P. Zakharov, L. Kirishun, I. Milko.** **Methodology prognostication on the basis of trend, peak and frequency correction of economic dynamic rows.** *In the article the offered method and program of automation before prognosis design of rows of dynamics economic process. The stages of realization of process before by prognosis design with the use of the program ModelRow are certain.*

**Захаров П.О., Кырышун Л.В., Милько И.П.** **Методика прогнозирования на базе трендовой, амплитудной и частотной коррекции рядов экономической динамики.** *В статье предложена методика и программа автоматизации предпрогнозного моделирования рядов динамики экономического процесса. Определены этапы предпрогнозного моделирования с использованием программы ModelRow.*

**O. Kalyuzhny.** **Analysis potsesu axisymmetrical vidbortuvannya openings in sprofilovaniy billet engineering methods.** *The theoretical analysis of a flanging of the opening with conical punch in profiled preform was carried out using engineering method. The opening and a profile was obtained by extrusion with the punching of the opening. Such flanging ensures an exception of the walls thinning after deformation. Analytical dependences for definition of the maximum effort of a flanging and for calculation of the profile of preform were obtained. Hardening of metal and a friction on the punch are considered. Correlation analysis of FEM and engineering method usage is presented.*

**Калюжный О.В.** **Анализ поцесов осесимметрических отбортирование отверстий в спрофилированной заготовке инженерным методом.** *Теоретический анализ отбортовки отверстия коническим пуансоном в профильной заготовке проведен инженерным методом. Отверстие и профиль заготовки получен выдавливанием с последующей пробивкой перемычки. Такая отбортовка обеспечивает исключение утонения стенки после деформации. Получены аналитические зависимости для определения максимального усилия отбортовки и для расчета профиля заготовки. Учтено упрочнение металла и трение пуансона. Проведено сравнение результатов с численным экспериментом.*

**A. Kashuba.** **Kinetic energy recovery in a car with hybrid power plant.** *This article discusses ways to save energy through recuperation of kinetic energy of the vehicle into electrical energy in road conditions.*

**Кашуба А.М.** **Рекуперации кинетической энергии в автомобилях с гибридной силовой установкой.** *В статье рассмотрены способы экономии энергии за счет рекуперации кинетической энергии движения транспортного средства в электрическую энергию в дорожных условиях.*

**L. Kozlov, V. Gesal, V. Kovalchuk, V. Arbuzova.** **The influence of control system design parameters on the load-sensing hydraulic drive stability.** *A new control system of the load-sensing hydraulic drive is presented. On the basis of research developed non-linear mathematical model, it has been determined that stability of the load-sensing hydraulic drive is influenced by the design parameters of its control system. Such combinations of the control system design parameters have been found that provide stable operation of the load-sensing hydraulic drive.*

**Козлов Л.Г., Гесаль Н.В., Ковальчук В.А., Арбузова В.Е.** **Влияние конструктивных параметров системы управления на устойчивость чувствительного к нагрузке гидропривода.** *Представлена новая система управления гидроприводом, чувствительным к нагрузке. Разработана его нелинейная математическая модель, на основании исследования которой определено, что на устойчивость чувствительного к нагрузке гидропривода влияют конструктивные параметры системы управления. Определены соотношения конструктивных параметров системы управления, которые обеспечивают устойчивость работы чувствительного к нагрузке гидропривода во всем диапазоне его работы*

**L. Kozlov.** **Reduction of power losses in hydraulic systems of mobile machines.** *The structure of power losses in the mobile machine hydraulic systems on the basis of variable- and*

**Козлов Л.Г.** **Уменьшение потерь мощности в гидравлических системах мобильных машин.** *У статье рассмотрена структура потерь мощности в гидросистемах*

*fixed-displacement pumps is considered for the case of simultaneous operation of several hydraulic actuators. The proposed mechatronic system based on variable pumps, proportional directional control valves, and free-programmable controllers minimizes power losses during simultaneous operation of two hydraulic engines.*

*мобильных машин построенных на базе регулируемых насосов при совмещении работы гидродвигателей. Предложено мехатронную гидросистему на базе регулируемых насосов, пропорциональных электрогидравлических гидрораспределителей и свободнопрограммируемого контролера, обеспечивающую минимизацию потерь мощности при одновременной работе двух гидродвигателей.*

**Koliadynsky M.I., Molchak Y.O.**  
**Research of soil pollution factors from landfill.**  
*The article investigates the factors which affect pollution of soil influence zones solid waste. Set the main distribution features of the pollution with heavy metal, depending on the depth of the soil profile, determine their causes and consequences.*

**Колядинский Н.И.**  
**Исследования факторов загрязнения почв от мусоросвалок.**  
*Статья посвящена исследованию факторов, которые влияют на загрязнение почв зон влияния твердых бытовых отходов. Установлены основные черты распределения загрязнения тяжелыми металлами почвенного профиля, выявлены их причины и последствия.*

**V. Korendiy. Modeling of loadings and designing of low-speed wind-wheel.**  
*Gravity and inertia loadings, which operate on blades of wind turbine, are analyzed, and the computer project of the improved mechanism of turn of blades round own axes, which is used with the purpose of stabilizing of angular velocity of low-speed wind-wheel, is presented. Possibility of irregular compound motion of elementary areas of blades – rotation round three axes – tower (during orientation on direction of wind), wind-wheel (as a result of co-operating with air-flow), blades (at the change wind speed with the purpose of stabilizing of rotation frequency of the wind-wheel) is taken into consideration in mathematical expressions of loading.*

**Корендий В.М.**  
**Моделирование нагрузок и проектирование тихоходного ветроколеса.**  
*Проанализированы гравитационные и инерционные нагрузки, которые действуют на лопасти ветроустановки, и подан компьютерный проект усовершенствованного механизма поворота лопастей вокруг собственных осей, который используется с целью стабилизации угловой скорости тихоходного ветроколеса. В математическом описании нагрузок учтена возможность неустоявшегося сложного движения элементарных участков лопастей – вращение вокруг трех осей – башни (при ориентации за направлением ветра), ветроколеса (в результате взаимодействия с воздушным потоком), лопастей (при изменении скорости ветра с целью стабилизации частоты вращения ветроколеса).*

**V. Luzhetsky. Assessment of crack growth resistance characteristics of exploited metal of trunk oil pipelines.**  
*Certainly descriptions of cyclic corrosive crack growth metal of trunk oil pipelines recognition action of operating factors. The diagrams of cyclic crack growth of steel 20 and 10Г2БТЮ3 are built. It is set that water corrosive environments (ground and distilled water) substantially influence on the process of distribution of fatigue crack in the probed steels.*

**Лужецкий В.С.**  
**Оценка характеристик циклической коррозионной трещиностойкости металла нефтепроводов длительной эксплуатации.**  
*Определено характеристики циклической коррозионной трещиностойкости металла труб эксплуатируемых магистральных нефтепроводов с учетом действия эксплуатационных факторов. Построены диаграммы циклической трещиностойкости эксплуатируемых сталей 20 и 10Г2БТЮ3. Установлено, что водные коррозионные среды (грунтовая и дистиллированная вода) существенно влияют на процесс распространения усталостной трещины в исследуемых сталях.*

**O. Lashuk, A. Matvijchuk, Ig. Hewko, V. Crook, R. Ivasechko.**  
**Instrumentation metering for internal surfaces of details.**  
*Given design of instrumentation for measuring the internal surfaces of machine parts. The above method of determining the accuracy of control*

**Ляшук О.Л., Матвийчук А.В., Гевко Иг.Б., Крук В.В., Ивасечко Р.Р.**  
**Контрольно-измерительные приборы для замера внутренних поверхностей деталей.**  
*Приведенные конструкции контрольно-измерительных приборов для замера внутренних*

devices, calculation and analysis of their errors.

поверхностей деталей машин. Приведенная методика определения точности контрольных устройств, расчета и анализа их погрешностей.

**S. Matvijchuk. determine the causes of failure (breakage) aircraft engine rotor blades during operation.** *On the basis of the studies a possible cause breakage of rotor blades during operation was considered, also was set that the initial breakage of one of the two investigated blades caused the destruction of other blades in the engine. Microstructure of alloy GS26-VU after operation of which this details was made was analyzed.*

**Матвийчук С.М. Определение причины разрушения (обрыва) рабочих лопаток авиадвигателя при эксплуатации.** *На основании проведенных исследований была рассмотрена возможная причина обрыва рабочих лопаток при эксплуатации. Установлено, что первоначальный обрыв одной из двух исследуемых лопаток повлек разрушение других лопаток в двигателе. Была проанализирована микроструктура сплава ЖС26-ВИ после эксплуатации, из которого изготовлены данные детали.*

**L. Moiseenko, V. Ivchenko, G. Vasylenko, A. Buketov. Adhesion strength of protective coatings filled with magnets of different physical nature.** *Analyzed the physical and chemical aspects of improving adhesion strength and reduction of residual stresses in materials polymeric composites filler when entering different magnetic nature. These data suggest that the nature of structure formation in the composites is determined by the interaction at the interface filler-polymer and much depends on the magnetic properties of the filler and the base.*

**Моисеенко Л.Л., Ивченко В.В., Васильченко Г.Ю., Букетов А.В. Адгезионная прочность защитных покрытий, наполненных магнетиках различной физической природы.** *Проанализированы физико-химические аспекты повышения адгезионной прочности и снижения остаточных напряжений в полимерных композитных материалах при введении наполнителя различной магнитной природы. Полученные данные свидетельствуют о том, что характер структурообразования в композитах определяется взаимодействием на границе раздела наполнитель-полимер и значительно зависит от магнитных свойств наполнителя и основы.*

**R. Pasichnyk, S. Rotko. Use symmetry to calculate reservoir one-sheeted hyperboloid as a method of nets. In the article obtained calculation of the reservoir in the form of a hyperboloid-strip method of nets.** *Diagrams obtained displacement and moment diagrams.*

**Пасечник Р.В., Ротко С.В. Использование симметрии для расчета резервуаров форме однополостные гиперболоида методом сеток.** *В статье выполнен расчет резервуара в форме однополосного гиперболоида методом сеток. Получены эпюры перемещений и эпюры моментов.*

**B. Prydalnyy, Y. Kuznetsov, R. Redko, R. Golodyuk. Influence of the centrifugal forces on the power characteristics of the drives of clamp with disjoining elements and form-closure.** *The comparative analysis of influence of inertia centrifugal forces on a coefficient of amplification of two types of drives of clamp with disjoining elements and form-closure at the different values of coefficient of amplification is executed in this article. On the basis of the conducted analysis the description of capacity of each type of drive is given.*

**Придальний Б.И., Кузнецов Ю.Н., Редько Р.Г., Голодюк Р.П. Влияние центробежных сил на силовые характеристики приводов зажима с расклинивающими элементами и геометрическим замыканием.** *Выполнено сравнительный анализ влияния центробежных сил инерции на коэффициент усиления двух типов приводов зажима с расклинивающими элементами и геометрическим замыканием при разных значениях коэффициента трения. На основе проведенного анализа дана характеристика работоспособности каждого типу привода.*

**V. Ramsh, V. Baranovskiy, M. Pan'kiv, G. Gerasimchuk. Method and results of experimental researches of the combined purifier of lots of root crops. A structure and principle of work of the laboratory setting, conducting method and results of experimental researches of mass of sticking soil, is resulted on**

**Рамш В.Ю., Барановский В.М., Панькив М.Р., Герасимчук Г.А. Методика и результаты экспериментальных исследований комбинированного очистителя вороха корнеплодов.** *Приведено строение и принцип работы лабораторной установки, методика проведения и результаты экспериментальных*

*the lateral surface of body of sugar beet, specified mass with the use of the combined purifier of lots.* *исследования массы налипшей почвы на боковой поверхности тела сахарной свеклы, конкретизированной массы с использованием комбинированного очистителя вороха.*

**I. Romanchuk, V. Pasyka.** **Романчук И.О., Пасика В.Р.** **Уточненный расчет параметров пружной муфты с часткой квазиульзованой жесткости.** *Рассмотрен уточненный расчет параметров упругой компенсирующей муфты с участком квазиульзованой жесткости и проведен анализ изменения крутных моментов муфты в зависимости от величины относительных углов закручивания.*

**S. Selivanov, S. Trigub.** **Селиванов С.Е., Тригуб С.Н.** **Влияние термообработки поверхности полимерного материала на его механические свойства.** *В работе на созданной экспериментальной установке проводились эксперименты по физической модификации ПМ и исследовались механических свойств этих материалов до и после термообработки.*

**O. Sitovsky.** **Ситовский О. П.** **Исследование топливной экономичности автомобиля при пуске холодного двигателя и его прогреве при движении автомобиля.** *В статье показаны результаты экспериментальных исследований топливной экономичности легкового автомобиля малого класса при пуске холодного двигателя внутреннего сгорания и его прогреве во время движения автомобиля.*

**V. Stasiuk, U. Kuts.** **Стасюк В.М., Куц Ю.В.** **Результаты исследований математической модели рабочего цикла приводов ударных машин из пневмомеханическим управлением.** *Наведены результаты исследований математической модели рабочего цикла приводов с пневмомеханическими системами управления.*

**V. Stelmashchuk, M. Prydiuk.** **Стельмашук В.В., Придюк М.В.** **Исследование движения карта на повороте.** *В работе проведен анализ движения карта в повороте обнаружена степень влияния параметров на управляемость и предложены рекомендации по настройке углов увода колес.*

**G. T. Sulym, O. N. Kuz'.** **Сулым Г. Т., Кузь О. Н.** **Математическое моделирование и численный анализ формирования соединения упругих арматурных стержней нагретой упруго-пластической муфтой.** *В данной статье рассматривается проблема формирования соединения упругих арматурных стержней нагретой упруго-пластической муфтой. Соответствующая контактная задача деформационной теории пластичности при активном процессе нагружения решается вариационно-разностным методом. Полученные диаграммы полей тензора напряжений свидетельствуют об эффективности такого*

- вида соединения арматуры.*
- O. Shabliy, Ch. Pulka, M. Basar, O. Korol.** Determine the temperature in the heating device during location inductors outside heat exchanger. *The mathematical engineering model to determine the temperature of individual zones of the heat exchanger and heat from the specific power of heat sources that are formed in the respective zones. This induction heating device is made so that the inductor is located outside the heat exchanger.*
- Шаблій А., Пулька Ч., Базар М., Король О.** Определение температуры в отопительных приборах при расположении индуктора снаружи теплообменника. *Разработана математическая инженерия модель для определения температуры отдельных зон теплообменника и теплоносителя от удельной мощности тепловых источников, образующихся в соответствующих зонах. При этом индукционный нагреватель выполнен таким образом, что индуктор расположен снаружи теплообменника.*
- Yu. Basaraba, T. Zasadnyi.** Fuel cells are the basis electric and thermal power for future. *It was indicated a volume hydrocarbon fuel consumption and result of their irrational application. It was shown an alternative direction of energetics development and hydrocarbon application. A great deal was paid to fuel cells – an electrochemical device that convert chemical energy of fuel (hydrogen) in thermal and electrical energy. The principal problems of fuel cells were explained. Achievement of the Ukrainian scientists and basic targets were described.*
- Басараба Ю. Б., Засадный Т. М.** Топливные элементы – основа электро и тепло энергетики будущего. *Наведено объемы использования углеводородного топлива, наведены возможные последствия нерационального их использования. Указано альтернативное направление развития энергетики и использования углеводородов. Особенное внимание уделено топливным элементам устройствам прямого преобразования химической энергии топлива (водорода) в тепловую и электрическую. Изложены основные проблемы топливных элементов, указано достижения украинских ученых и основные задания, которые не обходимо решить в этой отрасли.*