

АННОТАЦІИ

УДК 621.7.044

Князев М.К., Борисевич В.К., Мананков О.В. **Підвищення ефективності процесів електрогідроімпульсного листового штампування** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 8-11.

Виконано порівняльний аналіз енерговитрат для традиційного листового штампування в інструментальних штампах та електрогідроімпульсного штампування рідинним пуансоном. Наведено результати дослідження з метою оптимізації енерговитрат на прикладі електрогідроімпульсного штампування деталі «рефлектор» при забезпеченні високої якості виробу. Позначено напрямки подальших досліджень.

Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.7.044

Третьак В.В., Клігіна І.В., Комаров О.Ю. **Математичне моделювання імпульсних технологій з використанням спеціальних прийомів** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 12-15.

Розглядаються питання математичного моделювання імпульсних процесів з використанням спеціальних прийомів. Запропонований алгоритм для розрахунку деформаційних полів листових деталей при імпульсній деформації з використанням спеціальних прийомів. Проведено порівняння теоретичних і практичних результатів розрахунку. Запропоновані технологічні рекомендації при проектуванні технологічних процесів.

Іл. 4. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.793.74

Гарін А.О., Слюсар Д.В., Колесник В.П., Степанушкін М.П., Зіновьев В.В., Плунковський С.І. **Технологічний генератор плазми для іонного очищення лопаток ГТД** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 16-18.

Дана стаття присвячена проблемі попереднього очищення поверхні технологічним генератором плазми для поліпшення якості покриттів деталей газотурбінних установок, які широко використовуються в авіаційній і наземній техніці.

Іл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 536.2

Ісаєв К.Б. **Експериментальне визначення температурних полів в зразках матеріалів з органічною матрицею** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 19-22.

Представлено конструкцію теплоприймача для матеріалів з органічною матрицею, у якій похибки визначення одновимірного температурного поля зведені до мінімуму. Працездатність запропонованої конструкції теплоприймача продемонстровано на зразках деяких матеріалів, які були випробувані при конвективному і радіаційному нагріві. Показано вплив

UDC 621.7.044

Knyazyev M., Borisevich V., Manankov O. **Efficiency improvement of electrohydroimpulse sheet forming processes** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 8-11.

Comparative analysis of energy consumption for ordinary sheet forming in tool dies and electrohydroimpulse forming is performed. Advantages of the impulse forming method with liquid punch are shown. Results of experimental research with aim of optimization of energy-consumption parameter on example of electrohydroimpulse forming of “reflector” part are submitted. Directions for further investigations are specified.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 2 items.

UDC 621.7.044

Tretyak V., Kligina I., Komarov A. **Mathematical design of impulsive technologies with the use of the special receptions** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 12-15.

The questions of mathematical design of impulsive processes are examined with the use of the special receptions. An algorithm is offered for the calculation of the deformations fields of sheets details at impulsive deformation with the use of the special receptions. Comparison of theoretical and practical results of calculation is made. Technological recommendations are offered at planning of technological processes.

Fig. 4. Ref.: 2 items.

UDC 621.793.74

Garin A., Slyusar D., Kolesnik V., Stepanushkin N., Zinovov V., Plankovskiy S. **Technological generator of plasma for the ionic cleaning blades of the gas-turbine engines** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 16-18.

The given article is devoted to the problem of the preliminary cleaning of surface by the technological generator of plasma for the improvement of quality of coatings of gas-turbine installations details which are widely used in aviation and ground technique.

Fig. 3. Ref.: 6 items.

UDC 536.2

Isayev K. **Experimental definition of temperature fields in samples of materials with an organic matrix** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 19-22.

The design of a heat-receiver for materials with organic matrix is presented. Errors of definition of one-dimensional temperature field in this heat-receiver are reduced to a minimum. The efficiency of an offered heat-receiver design is shown on samples of some materials. These materials were tested at convective and radiation heating (s). Influence of some factors on ex-

деяких факторів на експериментальне температурне поле в зразках матеріалів з органічною матрицею.
Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621.45.01:681.5.015.44

Ведерніков О.В., Єпіфанов С.В. **Аналіз відомих методів урахування зміни характеристик вентиляторів ТРДД за радіусом під час виконання термодинамічних розрахунків** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 23-27.

Розглянуто такі існуючі методи розподілення параметрів вентилятора: через співвідношення робіт l_{aII}/l_{aI} , через коефіцієнти k_{π} і k_{η} , за лініями току. Розглянуто основні переваги та недоліки кожного із методів. Наведені відповідні рекомендації.

Іл. 5. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.45:539.4

Ісаков Б.В., Котов А.В., Осіпов Є.В., Усатенко А.А. **Аеродинамічні дослідження діагонального перехідного дифузора осьової турбіни ГТД** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 28-36.

У роботі розглянуті результати експериментальних досліджень діагонального перехідного дифузора осьової турбіни ГТД. Дослідження виконані на моделі. Умови роботи вузла наближені до натурного: на вході в перехідник створено необхідне закручення потоку, на виході встановлений модельний сопловий апарат наступної ступені турбіни. Досліджено ефективність перехідника у всьому діапазоні робочих режимів. Виділено втрати, внесені встановленими усередненими елементами – стійками й обтічниками. Результати цієї роботи становлять інтерес для розроблювачів турбомашин, що займаються проектуванням і модернізацією двигунів з перехідними дифузорами.

Табл. 1. Іл. 5. Бібліогр.: 14 назв.

УДК 629.7.025.20

Хорольський П.Г. **Оцінка точності визначення кута атаки за даними інерціальних навігаційних систем** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 37-39.

Представлена методика апріорного оцінювання точності визначення кута атаки за даними інерціальних навігаційних систем. Наведені приклади її використання стосовно до метеорологічної ракети МР 12 та гіпотетичної балістичної ракети далекої дії. Показано, що максимальна похибка визначення кута атаки за даними інерціальних навігаційних систем визначається в головному співвідношенням величин швидкості вітру і швидкості літального апарата.

Табл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.452.3.037.026.8 : 539.4

Балакшин О.Б., Кухаренко Б.Г., Хоріков А.О. **Дослідження динамічних процесів лопаток з використанням методу Проні** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 40-44.

Показано, що для нестационарних коливань із відносно стабільним спектром власних частот роль інформативних параметрів, які визначають тимча-

perimental temperature field in samples for materials with organic matrix is shown.

Tabl. 1. Fig. 3. Ref.: 5 items.

UDC 621.45.01:681.5.015.44

Vedernikov O., Yepifanov S. **The analysis of existing methods of setting the change of the fan characteristics on radius at thermodynamic calculations of the turbofan engines** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 23-27.

Such existing methods of division of parameters of the fan are considered: through a ratio of activities l_{aII}/l_{aI} , through factors k_{π} and k_{η} , by streamlines. The basic advantages and lacks of each of methods are revealed. Recommendations for division of parameters of the fan are given.

Fig. 5. Ref.: 4 items.

UDC 621.45:539.4

Isakov B., Kotov A., Osipov E., Usatenko A. **Aerodynamic investigations of a diagonal transition diffuser of axial-flow turbine GTE** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 28-36.

This paper reviews results of experimental researches of the diagonal transition diffuser of axial-flow turbine GTE. All the researches were carried out on the test model. Operating conditions of the unit were approximated to the engine conditions: entrance in transition the necessary swirl of the stream was created, at the exit the model nozzle block of the consequent turbine stage was mounted. Efficiency of the transition diffuser investigated in the whole range of working conditions. The losses caused by struts and fairings inside were defined. Results of the present investigations are of the interest for turbomachinery engineers and researchers dealing with the turbines designing and upgrading diffusers.

Tabl. 1. Fig. 5. Ref.: 14 items.

UDC 629.7.025.20

Khorolsky P. **Estimation of accuracy of definition of a angle of attack according to inertial navigating systems** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 37-39.

The aprioristic estimation technique is submitted to accuracy of definition of a angle of attack according to inertial navigating systems. Examples of its use with reference to meteorological rocket MP 12 and a hypothetical ballistic missile of distant action are resulted. It is shown, that the maximal error of a angle of attack definition on inertial navigating systems data is determined basically by a ratio of sizes of speed of wind and speeds of flying device.

Tabl. 2. Ref.: 7 items.

UDC 621.452.3.037.026.8 : 539.4

Balakshin O., Kukharenko B., Khorikov A. **Study of dynamic processes the Flutter of blades with the Prony method in use** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 40-44.

The paper deals with a spectral identification of compressor flutter. For the blade nonstationary vibration of a time-invariant natural frequency spectrum, damping factors

сову еволюцію цих коливань, можуть грати демпфування на цих частотах. Власні частоти нестационарних коливань та їхні локальні за часом демпфування можна оцінити за методом Проні.

Лл. 2.

УДК 531

Квасніков В.П., Лобус Р.С., Руднева М.С. Відеосистема виявлення сторонніх об'єктів на шасі літака // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 45-48.

Розглянута система відеомоніторингу заданого фрагмента літака з метою виявлення сторонніх об'єктів, що можуть викликати пошкодження або підвищений знос устаткування літака. Система здатна попереджати екіпаж про небезпечні предмети на злітній смузі і у разі потреби видавати екстрені управляючі сигнали.

Лл. 3. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 621.45.01:681.05.015

Сніфанов С.В., Зеленський Р.Л. Моделювання динаміки пневматичних ємкостей при розрахунку перехідних процесів у проточній частині газотурбінних двигунів // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 49-54

Досліджені параметри геометрії ємкостей і параметри робочого тіла, які як найбільше впливають на характер перехідних процесів у двигуні, розроблені рекомендації по урахуванню динаміки ємкостей та методики їх математичного описання при моделюванні ГТД.

Лл. 5. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 629.735.33

Капітанова Л.В., Утьонкова В.В. Аналіз геометричної кривки місцевих хорд крил літаків транспортної категорії // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 55-58.

Проведено аналіз геометричної кривки місцевих хорд крил літаків транспортної категорії за умови забезпечення еліптичного закону розподілення циркуляції швидкості за розмахом. Виявлено характерні особливості та сформувано пропозиції щодо змін геометрії крил літаків такого типу.

Табл. 2. Лл. 4. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 539.3

Воробйов Ю.С., Чернобрыкко М.В. Динаміка лопатки компресора при локальному імпульсному впливі // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 59-61.

Викладено методику визначення напружено-деформованого стану локальної зони лопатки компресора в результаті впливу імпульсного навантаження з урахуванням динамічного зміцнення матеріалу під час швидкісного деформування, впливу температури й розвитку пластичних деформацій. Розв'язання задачі здійснюється в кілька етапів, у яких процес швидкісного деформування відбувається в різних стадіях.

Лл. 2. Бібліогр.: 10 назв.

related to natural frequencies are most informative parameters determining the vibration time-evolution. The natural frequencies and respective time-dependent damping factors are estimated by the Prony method.

Fig. 2.

UDC 531

Kvasnikov V., Lobus R., Rudneva M. Videosystem of discovery strange objects on the airplane undercarriage // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 45-48.

The videomonitoring system of airplane fragments with the purpose of strange objects discovery is considered, that can cause the damage or promoted wear of airplane equipment. The system is able to warn a crew about dangerous objects on a flight bar and in the case of necessity give out urgent handling signals.

Fig. 3. Ref.: 3 items.

UDC 621.45.01:681.05.015

Yepifanov S., Zelensky R. Dynamics modelling of pneumatic capacities at calculation of transient processes in air-gas channels // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 49-54.

Parameters of capacities geometry and parameters of working medium, which the greatest influence on character of transient processes in the engine are investigated, recommendations under the account of capacities dynamics and also to a technique of their mathematical description at modelling gas turbine engine are developed.

Fig. 5. Ref.: 5 items.

UDC 629.735.33

Kapitanova L., Utenkova V. The analysis geometrical warp local chords of wings of planes of a transport category // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 55-58.

The analysis geometrical warp local chords of wings of planes of a transport category on a condition of maintenance of the elliptic law of distribution of circulation of speed on scope are lead. Prominent features are revealed and offers on change of geometry of a wing of planes of such type are formulated.

Tabl. 2. Fig. 4. Ref.: 4 items.

UDC 539.3

Vorobyov Yu., Chernobrykko M. Compressors blade dynamics under local pulse loading // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 59-61.

The method of definition stress - strain conditions of a local zone of compressor blade under the impact of a local shock load is researched. The research is conducted theoretically. The area of load application is modeled as a 3-D body. The material of shell is homogeneous and isotropic. The theoretical research is made using a finite-difference method with the implicit difference scheme.

Fig. 2. Ref.: 10 items.

УДК 621.436

Ткач М.Р., Тимошевский Б.Г. **Експериментальні дослідження показників ГТД малої потужності, що працює на альтернативному паливі** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 62-65.

На базі створеного стенду ГТД-14-АТ досліджено теплотехнічні та екологічні показники автономного турбогенератора, що працює на дизельному (ЛЮ2-40) та альтернативному (з полімерної сировини) паливах. Визначено ідентичність значень ККД, витрат вуглецю та палива, температури на вихлопі. Вміст СО у відпрацьованих газах змінюється на 1...3%, а NOx – на 1...5 ppm.

Табл. 3. Іл. 4. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 629.7.036:539.5

Михайленко О.М., Прибора Т.І. **Експериментальне дослідження особливостей використання титанових сплавів у компресорах ГТД** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 66-69.

Розглянуті особливості використання титанових сплавів у компресорах ГТД. Виділено позитивні й негативні характерні риси титанових сплавів, їхньої переваги перед сталями. Наведено результати випробування ГТД по імітації титанової пожежі й зроблена оцінка ефективності протипожежних заходів.

Табл. 1. Іл. 6. Бібліогр.: 1 назва.

УДК 629.7.03.018

Билінкіна О.М. **До удосконалення технології контролю вібронавантаженості гвинтів та гвинтовентиляторів авіаційних ГТД** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 70-75.

На основі узагальнення досвіду льотних досліджень вібраційного навантаження повітряних гвинтів та гвинтовентиляторів авіадвигунів на літаючій лабораторії і основних льотних апаратах розроблена технологія контролю навантаження їхніх елементів.

Іл. 6. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 629.7.03.018

Коровін Б.Б., Волков П.В., Стасевич А.А. **До контролю вібронаработки лопатей вентилятора ТРДДФ при випробуваннях і в експлуатації** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 76-83.

На основі аналізу матеріалів динамічного тензометрування лопаток вентилятора сучасного ТРДДФ в наземних і льотних умовах виявлені області режимів польоту і роботи двигуна з підвищеним вібронавантаженням лопаток. Розроблена технологія автоматизованої оцінки їхнього вібронапруження на вказаних режимах при випробуваннях, запропонований алгоритм контролю цього напруження в експлуатації.

Іл. 6. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 531.781.2

Гусев Ю.О., Ской Р.Г., Тріпольський С.С., Скрипка О.І., Проненко С.І. **Плівочні високотемпературні**

UDC 621.436

Tkach M., Tymoshevskyy B. **Experimental research working of marine ICE, fuelled with alternative fuel** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 62-65.

The thermal-technical and ecological parameters of independent turbo-generator GTD-14-AT, operated with the fuel received from the plastic waste and diesel fuel (L02-40), are researched. Identified the values of efficiency, air and fuel consumption, temperatures of the exhausted gases is revealed. Content of carbon monoxide and nitrogen's oxides in exhausted gases changes on 1 ... 3 %, and 1 ... 5 ppm accordantly.

Tabl. 3. Fig. 4. Ref.: 6 items.

UDC 629.7.036:539.5

Mikhailenko A., Pribora T. **Experimental research of peculiarities of using titanium-base alloys in compressors of gas turbine engines** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 66-69.

The article describes the peculiarities of using titanium-base alloys in compressors of GTE. The positive and negative specific features of alloys, their advantages over steels have been specified. The results obtained during the tests of the GTE for simulating a titanium fire are represented as well as the fulfilled assessment of the effectiveness of fire-extinguishing actions.

Tabl. 1. Fig. 6. Ref.: 1 item.

UDC 629.7.03.018

Bylinkina O. **Vibration load monitoring technology development for propeller and fan-propeller blades of aviation GTE** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 70-75.

Considering the propeller (fan-propeller) blades flight research vibration load practice vibration load monitoring technology have been proposed. It is based on experimental relations that have been obtained while flight testing.

Fig. 6. Ref.: 3 items.

UDC 629.7.03.018

Korovin B., Volkov P., Stasevich A. **Fan blades vibrooperating time monitoring of turbofan afterburning engines during tests in operation** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 76-83.

Referring to data analysis of modern turbofan afterburning engines fan blades dynamic stress measurement during ground and flight tests the flight regimes and engine operation modes with high vibration loading were determined. Automatic technology of their vibrooperating time evaluation has been developed for the regimes mentioned above; operating time monitoring algorithm has been offered for operating periods.

Fig. 6. Ref.: 6 items.

UDC 531.781.2

Gusev Y., Skoy R., Tripolsky S., Skripka S., Pronenko S. **Film high-temperature strain resis-**

рні тензорезистори для дослідження вібронапруженого стану лопаток турбіни газогенератора двигуна AI-450 // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 10 (46). – С. 84-86.

Експериментально досліджений вібронапружений стан лопаток турбін з застосуванням високо температурних плівочних тензорезисторів.

Лл. 6. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 620.17

Золотой Ю.Г., Жук И.Ю., Трунов О.М., Жук Д.А. Экспериментальное определение динамических параметров и напряженно-деформированного состояния лопаток при резонансной вибрации методом голографической интерферометрии // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2007. – № 10 (46). – С. 87-92.

Рассмотрен вопрос экспериментального определения НДС лопатки ГТД при резонансных колебаниях методом стробоголографической виброметрии. Предложена методика автоматизированного определения порядков интерференционных полос в реальном масштабе времени и методика вычисления механических деформаций дискретно заданной поверхности по данным голографического эксперимента.

Лл. 6. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 620.179.13

Епіфанов С.В., Олейник О.В., Перетьорттов В.Г., Чумаков О.Г. Оцінка ресурсу турбінної лопатки з вихровою матрицею за результатами теплової дефектоскопії // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 10 (46). – С. 93-96.

Представлена методика прогнозування зміни ресурсу лопаток турбінної лопатки, охолоджувальної за допомогою вихрової матриці, при наявності у ній дефекту, виявленого методом теплової дефектоскопії.

Лл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.165.620.193

Ковальський О.С. Метод розрахунку міцності зчеплення з поверхнею підкладки з лопаткового матеріалу часток плазмового НВЧ-поглинаючого покриття з кермету // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 10 (46). – С. 97-106.

Запропоновано метод розрахунку міцності з'єднання з підкладкою з лопаткового матеріалу часток плазмового НВЧ-поглинаючого покриття з кермету в новому способі активного захисту робочих лопаток волого-парових турбін від ерозії. Метод розрахунку базується на розроблених математичних моделях нестационарного процесу ударної взаємодії нанесених плазмою часток покриття з підкладкою і процесу формування зв'язків між часткою і підкладкою.

Лл. 4. Бібліогр.: 9 назв

УДК 629.7.018:629.7.03.063.7

Антонов О.М., Аксенов М.К., Марков Ю.С., Менишков В.С. Стенд для дослідження характеристик вуз-

tive gauges for analysis of vibration-stress of the AI-450 gas-generator turbine blades // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 10 (46). – P. 84-86.

There is considered a problem of experimental analysis of vibration stress of turbine blades using the high-temperature film strain resistive gauges.

Fig. 6. Ref.: 3 items.

UDC 620.17

Zolotoy Y., Zhook I., Trunov A., Zhook D. The experimental evaluation of dynamical parameters and stress of the turbine peel during the resonant vibrations by the method of holographic interferometry // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 10 (46). – P. 87-92.

The questions of experimental evaluation of turbine peel stress during the resonant oscillations by the method of stroboscope vibrometry have been considered. The methods of automated evaluation of interferometer streaks in a real time and evaluation of mechanical deformations of discrete surface by the data of holographic experiment have been proposed.

Fig. 6. Ref.: 6 items.

UDC 620.179.13

Epifanov S., Oleynik A., Peretyortov V., Chumakov A. A cooled turbine blade with vortex matrix life estimation based on thermal defectoscopy results // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 10 (46). – P. 93-96.

The life change prediction methodology of a turbine blade cooled with the help of vortex matrix with defect presence identifiable by the thermal defectoscopy method is represented.

Fig. 3. Ref.: 6 items.

UDC 621.165.620.193

Kovalsky A. The calculation method of substantiality adhesion with the surface of stand made of the blade material covered with particles of cermet plasmic SHF-absorbent covering // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 10 (46). – P. 97-106.

There is a new calculation method of substantiality adhesion with the stand made of the blade material covered with particles of cermet plasmic SHF-absorbent covering in the new way of active protection of movable blades of wet-steam turbines against arosion. The calculation method is based on the worked-out mathematical models of two processes: the non-stationary process of impact interaction between the stand surface and the particles covered with plasma and the process of adhesion formation between the particle and the stand.

Fig. 4. Ref.: 9 items.

UDC 629.7.018:629.7.03.063.7

Antonov A., Aksenov N., Markov Yu., Menshikov V. The stand for performance study of oil system com-

лів та агрегатів масляних систем авіаційних і наземних ГТД і ГТУ у різних умовах // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 107-110.

Наведено короткий опис та технічні характеристики стенду, який створено у ЦІАМ. Розглянуто використання стенду стосовно випробувань щодо визначення ефективності роботи повітровідокремлювача-суфлера. Іл. 1.

УДК 621.56

Михайленко Т.П., Петухов І.І., Жеманюк П.Д., Басов О.Ю. Перспективи використання осьових компресорів при охолодженні шахтного повітря // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 111-115.

Розглянуто можливість застосування осьових компресорів у системі кондиціонування шахтного повітря на базі технології водяної шуги. Визначено показники ефективності компресорів, при яких такі установки перевершують традиційні холодильні машини, що використовуються для охолодження шахтного повітря. Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.577

Радченко Р.М., Горін В.В. Вплив температури конденсації НРТ на ефективність застосування тепловикористовуючих ежекторних установок кондиціонування повітря в суднових ДВЗ // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 116-120.

Розглянуто установки кондиціонування ежекторного типу, що використовують теплоту відхідних газів для охолодження циклового повітря дизелів. Показано, що підвищення ефективності двигунів за рахунок застосування тепловикористовуючих установок кондиціонування повітря значною мірою залежить від температури конденсації низькокиплячого робочого тіла. Іл. 6. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 533.6.013.14:629.7.025.3

Коваленко Г.Н. Вплив розмірності й ступеня розширення сопла ЖРД на повноту виділення енергії керуючої рідини, що впорскується // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 121-125.

Дослідження впливу діаметру критичного перетину та ступені розширення газового потоку в соплі камери рідинного ракетного двигуна на робочі процеси та економічність створення бокових та додаткових осьових сил при інжекції основних компонентів палива в надзвукову частину сопла з метою регулювання вектора тяги і підвищення економічності двигуна. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 629.7.036.7

Кошелев М.М., Кісліцин О.П., Подгорний В.О. Спектроскопічні дослідження інтенсивності ерозії емітера у плазмі слабкострумового порожнистого катода // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 126-128.

Наведено теоретичне обґрунтування співвідношення, передбаченого для оцінювання швидкості ерозії

ponents and units of aircraft and land GTE and GTU in different condition // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 107-110.

A short description and performance are given of the stand created in CIAM's test facilities. Stand application for tests and definition of the air breather and separator efficiency is delivered.

Fig. 1.

UDC 621.56

Mikhailenko T., Petukhov I., Zhemanyuk P.D., Basov O. The outlooks of axial-flow compressors application for mine air cooling // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 111-115.

The possibility of axial-flow compressors application at mine air conditioning system which based on slurry ice technology are examined. Compressors indices of efficiency when slurry ice installations exceeded refrigerating machines of traditional mine air conditioning system are determining.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 6 items.

UDC 621.577

Radchenko R., Gorin V. The influence of condensation temperature upon the efficiency of waste heat recovery ejector air conditioning installations application in ship diesel engines // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 116-120.

The air conditioning installations of ejector type using heat of waste gases for diesel engines cyclic air cooling are considered. It has been shown that an increase in diesel engines efficiency due to waste heat recovery air conditioning installations application depends on the temperature of volatile refrigerant condensation in this installations considerably.

Fig. 6. Ref.: 3 items.

UDC 533.6.013.14:629.7.025.3

Kovalenko G. Influence of dimensionality and expansion ratio of the nozzle LRE on completeness of an energy liberation of an injected control liquid // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 121-125.

The influence of diameter of critical section and expansion ratios of a gas flow in the nozzle of the chamber of a liquid rocket engine on working processes and profitability of creation of lateral and additional axial forces is explored at injection of main components in a supersonic part of the nozzle with the purpose of regulation of thrust vector and increase of profitability of the engine.

Ref.: 8 items.

UDC 629.7.036.7

Koshelev N., Kislitsin A., Podgorny V. About the spectral method using possibility for measurement of the low-current hollow cathode emitter erosion intensity // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 126-128.

The spectral method of erosion intensity determination in the plasma inside the cathode was described. The

елементів конструкції порожнистого катода, та експериментальні дані, що були отримані при дослідженні впливу тиску плазموутворюючого газу на швидкість ерозії емітера на основі скандату барію.
Л. 2. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 533.9.07

Максименко Т.О. Дослідження впливу теплового стану СПД малої потужності на розподіл магнітного поля в розрядній камері // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 129-133.
Наведено результати випробувань серії двигунів. Показано можливість підвищення тягового ККД за рахунок покращення розподілу магнітного поля за врахуванням теплового стану двигуна.
Л. 7. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 629.7.087:538.4:001.2

Шевченко М.О., Хитько А.В., Піскунков О.Ф. Проблемні питання розробки контакторів для електродинамічних тросових систем // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 134-136.
Проведено аналіз різноманітних конфігурацій контакторів для електродинамічної тросової системи. Показано, що конфігурація з порожнинним плазмовим катодом є найбільш перспективною.
Бібліогр: 4 назви.

УДК 681.586

Гуревич О.С., Буряченко А.Г., Ранченко, Г.С. Перспективи розвитку датчиків тиску для авіаційних та загальнопромислових ГТД // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 137-141.
Сформульовані узагальнені сучасні вимоги до датчиків тиску, що визначені для роботи у складі систем забезпечення загальнопромислових та авіаційних ГТД, та показані шляхи рішення технічних та організаційно-методичних питань, які дозволяють реалізувати датчики, що відповідають вказаним вимогам.
Л. 2. Бібліогр: 16 назв.

УДК 621.438:51.001.57

Нурмухаметов Т.М. Математичне моделювання газотурбінного двигуна з регульованою силовою турбіною // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 142-144.
Запропонована математична модель газотурбінного приводу газоперекачувального агрегату з регульованою силовою турбіною у вигляді апроксимаційних залежностей відносних величин потужності та ККД від режимних параметрів.
Бібліогр.: 7 назв.

УДК 66.02 (085.32)

Бугаєнко О.М., Гусев Ю.О., Склярів О.В., Москаленко А.С. Математична модель ежекторного сопла подання часток сорбенту при рішенні задачі очищення водної поверхні від нафтового забруднення // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 145-147.

flowing and non-flowing arc discharges adequacy substantiation was described. The experimental data of xenon pressure influence on specific erosion level of scandat emitter was shown.
Fig. 2. Ref.: 3 items.

UDC 533.9.07

Maksymenko T. The investigation of low power SPT thermal behavior influence on magnetic field distribution inside the discharge chamber // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 129-133.
The thruster series test results are represented. The thrust efficiency increasing possibility due to magnetic field distribution improvement with taking into account thruster thermal behavior is shown.
Fig. 7. Ref.: 7 items.

UDC 629.7.087:538.4:001.2

Shevhenko M., Khitko A., Piskunkov A. Problem question creations contactor for electrodynamic tethers systems // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 134-136.
The analysis of various configurations contactor for electrodynamic tethers systems is lead. It is shown, that the configuration with hollow the plasma cathode is represented as the most perspective.
Ref: 4 items.

UDS 681.586

Gurevich O., Buryachenko A., Ranchenko G. Future trends of pressure transducers development for aviation and industrial GTE // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 137-141.
Generalized modern requirements on pressure transducers, which intended for operating consisting of supporting systems for aviation and industrial GTE are stated. Ways to solve methodical – organizational questions what allow to create pressure transducers which meet above mentioned requirements are shown.
Fig. 2. Ref.: 16 items.

UDC 621.438:51.001.57

Nurmukhametov T. Mathematical modelling of a gas turbine drive of a gas compressor unit with a regulated power turbine // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 142-144.
Proposed is a mathematical model of a gas turbine drive of a gas compressor unit with a regulated power turbine in terms of approximated relations of relative values of power and efficiency versus regime parameters.
Ref.: 7 items.

UDC 66.02 (085.32)

Bugayenko O., Gusev Y., Sklyarov A. Moskalenko A. Mathematical model of ejector nozzle of submission of particles of the sorbent at the decision of the task of clearing of the water table from oil pollution // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 145-147.

Стаття присвячена моделюванню ежекторного сопла газотурбінної установки, призначеної для збору нафтопродуктів у разі аварійного розливу.

Л. 1. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.5:622.691.4

Андриїшин М.П., Олянич В.Г., Ігуменцев Є.О., Прокопенко Є.О. **Визначення технічного стану газотурбінного агрегату GTK-10 при тривалій експлуатації** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 148-152.

Розглянуто методику визначення залишкового ресурсу газотурбінних агрегатів. Обстежено технічний стан агрегатів GTK-10-02 в УМГ «Київтрансгаз», «Львівтрансгаз», «Прикарпаттрансгаз» та проведено оцінку залишкового ресурсу основних вузлів і деталей після тривалої експлуатації. Виявлено деталі та вузли GTK, які підлягають безумовній заміні.

Табл. 1. Л. 3. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 681.32: 007.52

Кучер О.Г., Дмитрієв С.О., Попов О.В. **Визначення технічного стану ТРДД за даними експериментальних досліджень з використанням нейронних мереж і методів розпізнання образів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 153-164.

Розглянуто вирішення задачі діагностування проточної частини ТРДД при спільних несправностях декількох вузлів двигуна на основі нейронних мереж та класичних методів розпізнання образів. В якості несправностей розглянуті пошкодження лопаток ВНА, КНТ і ТНТ, а також закоксованість паливної форсунки. Приведена методика діагностування на основі результатів стендових випробувань ГТД AI-25 та модельного експерименту. Проведені експерименти по практичному використанню розглянутої методики.

Табл. 5. Л. 10. Бібліогр.: 13 назв.

УДК 621.43

Мешков Д.В. **Вплив багатозфазного упорскування палива системою Common Rail на техніко-економічні й екологічні показники швидкохідного дизеля** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 165-169.

У статті розглянутий вплив багатозфазного упорскування палива акумуляторною паливною системою на техніко-економічні й екологічні показники швидкохідного дизеля. Показано вплив багатозфазного упорскування на шумові показники дизеля.

Табл. 2. Л. 1. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 621.1.018

Полів'янчук А.П. **Підвищення точності вимірювань нормуємих викидів забруднюючих речовин з відпрацьованими газами дизелів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 170-174.

Досліджено можливість підвищення точності вимірювань масових викидів монооксиду вуглецю, вуглеводнів, оксидів азоту та твердих частинок з відпрацьованими газами дизельних двигунів. Запропоно-

Simulation of ejector nozzle of the gas-turbine unit is presented, assigned for keeping oil products in case of emergency.

Fig. 1. Ref.: 5 items.

UDC 681.5:622.691.4

Andriiushin M., Olyanich V., Igumencev E., Prokopenko E. **Determination of the technical condition gas-pumping unit GTK-10 under long usage** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 148-152.

The methods of the determination of the remaining resource gas-pumping unit is considered. The technical condition unit GTK-10-02 is examined in UMG "Kievtransgaz", "Livovtransgaz", "Prikarpattransgaz" and estimation of the remaining resource of the main nodes and details after long usage is organized. Detail and nodes GTK, subjecting to unconditional change, is shown.

Tabl. 1. Fig. 3. Ref.: 5 items.

UDC 681.32: 007.52

Kucher A., Dmitriev S., Popov A. **The determination of the technical condition DSE as of experimental studies with use neural networks and methods of the artificial perception** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 153-164.

In this article are considered decision of the diagnostic problem running part DSE under joint fault several nodes of the engine on base neural networks and classical methods of the artificial perception. As faults are considered damages of the blades ID, LPK, LPT and fuel injector. The brought methods of identification on base result stand test GTE Ivchenko-25 and model experiment. The organized experiments on practical application of the considered methods.

Tabl. 5. Fig. 10. Ref.: 13 items.

UDC 621.43

Meshkov D.V. **Influence of multiphase fuel injection by the Common Rail system on technical and economic and ecological characteristics of high-speed diesel engine** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 165-169.

The article deals with the influence of multiphase fuel injection by the storage fuel system on technical and economic and ecological characteristics of a high-speed diesel engine. The article also reveals the influence of multiphase injection on noise characteristics of a diesel engine.

Tabl. 2. Fig. 1. Ref.: 8 items.

UDC 621.1.018

Polivjanchuk A. **Increase of accuracy of measurements of rationed emissions of harmful substances with exhaust gases of diesels** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 170-174.

The capability of increase of accuracy of measurements of mass emissions of monoxide of carbon, hydrocarbon, nitrogen oxide and particles with exhaust gases of diesel engines is investigated. The technique of an as-

вано методику оцінки значності окремих складових результуючих похибок вимірювань цих показників. Зроблено рекомендації щодо вибіркового підвищення точності вимірювань параметрів дизеля, що випробовується, та газоаналітичного обладнання.
Табл. 1. Іл. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 504:662.756:621.436

Семенов В.Г. **Біодизельне паливо і його вплив на надійність роботи дизельного двигуна та паливної системи** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 175-178.

Біодизельне паливо достатньо добре адаптоване до дизельних двигунів. Показано, що біодизельне паливо, хімімотологічні показники якого відповідають європейському стандарту EN 14214, зумовлює надійну роботу дизельного двигуна і його паливної системи.
Табл. 2.

УДК 621.577

Дорош В.С., Капустін В.В., Литош О.В., Радченко М.І. **Енергозберігаючі повітроохолоджувачі систем охолодження рефрижераторних суден** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 179-183.

Виконано аналіз ефективності застосування в суднових системах рефрижераторії трубно-пластинчастих повітроохолоджувачів зі збільшеним шагом ребер.
Іл. 3. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 621.833

Спіцин В.С., Купчик В.М., Міроненко О.І., Гамза Є.А. **Універсальні енергозберігаючі стенди для випробувань кутових редукторів за замкненим контуром** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 184-187.

Розглянуті створені та працюючі стенди замкненого контуру для випробувань кутових редукторів різного газотурбінного обладнання суден на повітряній подушці.
Іл. 4. Бібліогр.: 4 назв.

УДК 531.8

Толмачов М.Г., Потепенко О.О. **Доказ правомірності використання першого початку термодинаміки в гіпотезі бі-речовини** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 10 (46). – С. 188-193.

Доведено правомірність використання закону збереження енергії у взаємодії природних нанооб'єктів у вигляді, аналогічному першому початку термодинаміки, тобто балансу кінетичних, потенційної енергій і робіт, затрачуваних на взаємодію в кожному з об'єктів. Розрахункове визначення фундаментальних фізичних констант на основі такого положення показало перспективність його використання при дослідженні властивостей бі-речовини.
Табл. 3. Іл. 2. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 631.7.04-197:631:7.019.12

Повгородній В.О. **Експериментальні дослідження температурного поля плати з розміщеними на**

assessment of the significance of separate components of resultant errors of measurements of data of parameters is offered. Dans of the recommendation on selective increase of accuracy of measurements of parameters of the tested diesel and the analytical equipment.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 7 items.

UDC 504:662.756:621.436

Semenov V. **Biodiesel fuel and their influence on the safe performance of diesel engine and fuel system** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 175-178.

Biodiesel fuel is adapted to diesel engines sufficiently well. The biodiesel fuel, chemical motilological characteristics of which require the European standard EN14214, determines safe performance of the diesel engine and its fuel system.

Tabl. 2.

UDC 621.577

Dorosh V., Kapustin V., Lytosh E., Radchenko N. **Energy saving air coolers of refrigerator ship cooling systems** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 179-183.

Effectiveness of application of plate-tube air coolers with increased plate steps in ship refrigeration systems have been analyzed.

Fig. 3. Ref.: 8 items.

UDC 621.833

Spitsin V., Kupchik V., Mironenko A., Gamza E. **Universal energy saving stands tests of angular reducers on the closed contour** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 184-187.

The created and working stands of the closed contour tests of angular reducers various gas-turbine unit of the ships on an air pillow are submitted.

Fig. 4. Ref.: 4 items.

UDC 531.8

Tolmachyov N., Potapenko A. **The proof of legitimacy of use of the first law of thermodynamics in hypothesis of b-substance** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 10 (46). – P. 188-193.

Legitimacy of use of the law of conservation of energy in interaction of natural nano-objects as, similar to the first law of thermodynamics, i.e. balance of kinetic, potential energies and the works spent for interaction in each objects is proved. Settlement definition of fundamental physical constants on the basis of such position has shown perceptivity of its use in research of properties of b-substance.

Tabl. 3. Fig. 2. Ref.: 9 items.

UDC 631.7.04-197:631:7.019.12

Povgorodny V. **The experimental investigations of the temperature field of the dampions on the**

ній електронними радіотехнічними елементами // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 10 (46). – С. 194-197.

Розглядаються питання експериментального визначення температур механічних конструкцій бортової апаратури вітчизняних літаків. Температурне поле визначається за допомогою послідовного методу випробувань з застосуванням термокамери, термоволого-барокамери та інших.

Л. 6. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 621.43.004.62

Лобода І. Ідентифікація діагностичної моделі ГТД на експлуатаційних даних великого обсягу // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 198-204.

Розглядається процедура ідентифікації нелінійної термогазодинамічної моделі ГТД для систем контролю та діагностування. Запропонований підхід забезпечує високу точність ідентифікованої моделі, а також якість функцій нормального стану двигуна.

Табл. 2. Л. 3. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 681.5

Яцко Л.Л., Трофименко Р.А., Емельянов С.Н. Система організації вбудованого контролю в блоці БУК-МС2 САК ДГТД АІ-450-МС літака АН-148 // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 205-210.

Розглядається структура системи організації вбудованого контролю, в тому числі багаторівнева ієрархія виявлених пошкоджень а також їх виправлення.

Табл. 1. Л. 2. Бібліогр.: 3 назви.

УДК 697.34

Харитонов Ю. М. Синтез-модель проекту реконструкції складної технічної системи // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 211-215.

Запропоновано синтез-модель системи тепlopостачання, яка призначена для використання в складі узагальненої синтез-моделі проекту реконструкції.

Л. 2. Библиогр.: 7 назв.

УДК 65.011.3

Гусева Ю.Ю. Управління тривалістю проекту з розробки складної техніки з урахуванням супутніх ризиків // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 10 (46). – С. 216-218.

Промодельовано вплив довідних робіт, які викликані помилковими рішеннями виконавців, на технічну підготовку виробництва складної наукоємної техніки.

Бібліогр.: 6 назв.

damption's properties of the aviation's airborne constructions // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 194-197.

The article devoted to problems of experimental definition and study of temperature field of damption of mechanical constructions of airborne hardware of home-made aircraft. The temperature field is definite with method of test with temperature camera and tempo and water camera.

Fig. 6. Ref.: 3 items.

UDC 621.43.004.62

Лобода И. Идентификация диагностической модели ГТД на эксплуатационных данных большого объема // Авиационно-космическая техника и технология. – 2007. – № 10 (46). – P. 198-204.

Рассматривается процедура идентификации нелнейной термогазодинамической модели ГТД для систем контроля и диагностирования. Предложенный подход обеспечивает высокую точность идентифицируемой модели, а также качество функций нормального состояния двигателя.

Табл. 2. Ил. 3. Библиогр.: 11 назв.

UDC 681.5

Yatsko L., Trofimenko R., Emelianov S. Organization of internal control system in module BUK-MS2 ACS AGTE on the airplane AN-148 // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 205-210.

Article describes the structure of internal control system, etc. different levels hierarchy mistakes and their correction and making the massages in cockpit.

Tabl. 1. Fig. 2. Ref.: 3 items.

UDC 697.34

Kharytonov Y. Synthesis-model of the design of redevelopment of a complicated engineering system // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 211-215.

Synthesis-model of system of district heating is offered. It is meanted for implementation in structure of generalized a synthesis-model of the design of redevelopment.

Fig. 2. Ref.: 7 items.

UDC 65.011.3

Gusieva Y. Sophisticated products' project duration management with an allowance for attendant risks // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 10 (46). – P. 216-218.

The article is devoted to analysis of finishing works' (called by initiator's error solutions) influence on sophisticated product's technical preproduction.

Ref.: 6 items.