

АННОТАЦІИ

УДК 621.7.044

Кривцов В.С., Борисевич В.К. **Стан і перспективи застосування імпульсних джерел енергії для технологічних процесів обробки матеріалів** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 10-17.

В статті освітлена історія створення обробки матеріалів імпульсними джерелами енергії, її удосконалення, а також сучасний стан впровадження цієї технології в виробництво. Поставлені задачі перед науковцями, виробниками та управлінцями щодо збільшення темпів впровадження технології імпульсного формоутворення в виробництво і, в першу чергу, ліквідації дефіциту на підприємствах ковальсько-пресового обладнання в Україні.

Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.7.044

Фьодорова Л.Р. **Професор Р.В. Піхтовников як особа в історії ХАІ** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 18-21.

Відзначається, що професору Р.В. Піхтовникову були притаманні такі риси характеру, які забезпечили його формування як цілісної особистості – адміністратора, педагога, вченого. Акцентується увага на баченні Р.В. Піхтовниковим перспектив застосування технології обробки матеріалів вибухом.

Л. З.

УДК 621.7.044

Борисевич В.К. **Вчитель, педагог і вчений – Р.В. Піхтовников** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 22-25. Описується роль Р.В. Піхтовникова в становленні наукової школи і про відношення його до членів керованого ним колективу.

УДК 621.7.044

Кривцов В.С., Мазніченко С.А., Застела А.Н., Обриваєва Т.Е. **Імпульсне різання гарячого металу** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 26-34.

Коротко викладено матеріали напрацювань, виконаних у Проблемній НДІ ХАІ, присвячених використанню імпульсних джерел енергії в промисловості. Висвітлено галузі й сфери імпульсних навантажень, що реалізуються за допомогою удару твердого тіла-інструмента.

УДК 539.3

Воробийов Ю.С., Чернобрырко М.В., Ярыгко О.В., Степанченко Д.І., Євченко Н.Ю. **Проблеми аналізу швидкісної деформації елементів конструкцій при імпульсному навантаженні** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 35-43.

UDC 621.7.044

Kryvtsov V., Borisevich V. **The state and prospects of application of the impulsive energy sources for technological processes of working of materials** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 10-17.

In the article the history of creation the treatment of materials by the impulsive energy sources, its modern state and difficulties, meeting on the path of introduction in industry of these technological processes is lighted up. Further problems and tasks, which must be decided by the production, scientific and administrative workers for perfection of scientific researches and expansion of sphere of production by these technologies are indicated.

Ref.: 2 items.

UDC 621.7.044

Fedorova L. **Professor R.V. Pihovnikov how personality is in the KhAI history** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 18-21.

It is noted that professor R.V. Pihovnikov possessed such traits which built his character as an integrity personality – an administrator, teacher, scientist. Attention is accentuated that R.V. Pihovnikov saw the perspective of applying the technology of processing materials with explosion.

Fig. 3.

UDC 621.7.044

Borisevich V. **Teacher and scientist – R.V. Pihovnikov** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 22-25.

The R.V. Pihovnikov's great contribution in formation of scientific school and his attitude toward the members of supervised collective is described.

UDC 621.7.044

Kryvtsov V., Maznichenco S., Zastela A., Obryvayeva T. **Impulsive hot metal cutting** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 26-34.

Accumulated materials which were performed in Problem SRL of KhAI are briefly represented. Researches are devoted to impulse power sources utilization in industries. Introduced fields and spheres of impulse loads application.

UDC 539.3

Vorobyov Y., Chernobryrko M., Yarygko A., Stepanchenko D., Yevchenko N. **Problems of analysis of speed deformation of elements of constructions under impulsive loading** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 35-43.

Розглядаються задачі швидкісної деформації елементів конструкцій в еластико-пластичній стадії при дії імпульсних навантажень. Ефективний аналіз напружено-деформованого стану вимагає комплексного використання теоретичних, експериментальних і чисельних методів. Динамічні характеристики матеріалів визначаються на основі обробки результатів експериментальних досліджень. Чисельний аналіз проводиться методами кінцевих різниць і в деяких випадках методом кінцевих елементів. При цьому використовується динамічна деформаційна теорія пластичності. Теоретичні результати порівнюються з експериментальними. Наводяться приклади практичного використання результатів.
Лл. 5. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.7.044.7

Батигін Ю.В., Лавінський В.І., Бондаренко О.Ю. **Інструмент для магнітно-імпульсного притягнення листових заготовок** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 44-51.

Проведено аналіз існуючих методів магнітно-імпульсного притягнення тонкостінних листових металів, запропоновані світовими промисловими фірмами. Дана коротка характеристика індукторних систем прямого пропускання струму та індукційних, розроблених у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний університет», наведені результати їх експериментальної апробації.
Лл. 3. Бібліогр.: 11 назв.

УДК 621.793.7

Долматов А.І., Маркович С.Є. **Проблеми автоматизації і перспективи розвитку процесів детонаційно-газового напильника захисних покриттів** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 52-61.

Розглянуті питання розробки концепції автоматизованого універсального комплексу, що дозволяє формувати детонаційно-газові покриття із заданим градієнтом фізико-механічних властивостей, за допомогою активного контролю і управління енергетичними параметрами процесу напильника за заданою програмою в режимі реального часу.
Лл. 6. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.7.044

Борисевич В.К., Драгобецький В.В., Троцько О.В. **Багатофакторність фізичних явищ при вибуховій металообробці** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 62-72.

У статті викладені і частково кількісно обґрунтовані нові напрями в обробці металів вибухом. Перевага віддається розгляду фізичних явищ на мікро- і нанорівнях для створення компактних середовищ.

The problems of high-speed deformation of elements of constructions in elastic-plastic stage during action of the impulsive loading are considered. The effective analysis of the stress-strain state requires the complex use of theoretical, experimental and numerical methods. Dynamic behaviours of materials are determined on the basis of processing of the results of experimental researches. The numerical analysis is conducted by the finite difference method and by the finite elements method in some cases. At the same time dynamic deformation theory of plasticity is used. Theoretical results are compared with experimental one. Examples of the practical use of the results are given.

Fig. 5. Ref.: 7 items.

UDC 621.7.044.7

Batygin Yu., Lavinskiy V., Bondarenko A. **Instrument for magnet-impulsive attraction of sheet purveyances** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 44-51.

The existing methods analysis of the thin-walled sheet metals attracting which are suggested by the leading world industry firms is conducted. The inductor systems with external current immediately in the work-piece and induction inductor systems what were elaborated at the National technical university "Kharkov Polytechnic Institute" are briefly described. Some results of their practical approbating are given as well.

Fig. 3. Ref.: 11 items.

UDC 621.793.7

Dolmatov A., Markovich S. **Problems of automation and prospect of development of processes of the detonation-gas sawing of sheeting** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 52-61.

The questions of development of conception of the automated universal complex are reservoir, that allows to form detonation-gas covering with the set gradient of physical-mechanical properties, by means of active control and management by the parameters of process of sputtering according to a program in the real-time operation mode.

Fig. 6. Ref.: 6 items.

UDC 621.7.044

Borisevich V., Dragobetskiy V., Trotsko O. **The multy-faktor physical phenomena at explosive metal-working** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 62-72.

In the article the new directions in explosive metalworking are expounded and partly quantitatively grounded. The preference gives oneself up to consideration of the physical phenomena at mikro- and nanolevels for creation of compact environments.

УДК 621.7.044

Кривцов В.С., Брагин О.П., Мельничук О.П., Полтарушніков С.А. **Визначення напружено-деформаного стану тонкостінних сферичних оболонок** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 73-82.

Розглянуто питання визначення параметрів напружено-деформованого стану довільного елемента сферичної оболонки. Для вирішення цієї задачі використані системи диференціальних рівнянь руху з урахуванням реалізації великих пластичних деформацій, з використанням гіпотези Кірхгофа-Лява, з використанням фізичного закону, що враховує пружну деформацію і лінійне зміцнення в області пластичних деформацій. Задача вирішена в припущенні осесиметричності заготовки і деталі, осесиметричності навантаження і однорідності його в осьовому напрямі. Результати чисельного рішення задачі і порівняння їх з результатами експериментів підтверджують працездатність вибраної моделі. Лл. 8. Бібліогр.: 9 назв.

УДК 620.1787

Добрушин Л.Д., Колодяжний А.В., Солодянкин С.М., Ярещенко В.Г. **Швидкісне деформування елементів конструкцій, заготовок і матеріалів в технологіях вибухової обробки металів тиском** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 83-92.

Викладено математичні моделі процесів швидкісного деформування, які характеризують різні технології вибухової обробки матеріалів тиском. Показано, що для кожної технології існує свій діапазон швидкості деформації. Наведено результати обчислення і експерименту процесів вибухового формотворення, зварки, роз'єднання. Лл. 9. Бібліогр.: 16 назв.

УДК 621.7.044

Борисевич В.К., Бичков С.А., Брагин О.П., Зайцев В.Є., Полтарушніков С.А. **Газогідравлічні системи розгону снаряду в установках для ГДШ** // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 93-101.

В даній роботі надано три можливі варіанти створення енергетичного вузла установок для реалізації ГДШ. Перший варіант припускає використання гідравлічного удару для подання швидкості снаряду, що забезпечує потрібний запас кінетичної енергії. Другий варіант припускає використання тиску, створюваного в однокатному дизельному двигуні з подальшим застосуванням мультиплікації тиску і швидкості, яка забезпечує потрібний запас кінетичної енергії. Третій варіант припускає пряме використання енергії горіння палива (дизельний або карбюраторний варіант) для розгону снаряда до заданої швидкості, що забезпечує потрібний запас кінетичної енергії. Лл. 5. Бібліогр.: 6 назв.

UDC 621.7.044

Kryvtsov V., Bragin A., Melnichuk A., Poltarushnikov S. **Determination of tense-deformed state of the thin-walled spherical shells** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 73-82.

The question of determination of parameters of the tense-deformed state (TDS) of arbitrary element of spherical shell is considered. For the decision of this task the systems of the differential evening of motion taking into account realization of large plastic deformations, with the use of hypothesis Kirghofa-Lyava, with the use of physical law, that takes into account resilient deformation and linear strengthening in the region of plastic deformations are used. A task is decided in assumption axial symmetry purveyances and details, axial symmetry loading and homogeneities of him in axial direction. The results of numeral decision of task and comparison of them with the results of experiments confirm the capacity of the chosen model. Fig. 8. Ref.: 9 items.

UDC 620.1787

Dobrushin L., Kolodyagniy A., Solodyankin S., Yareshenko V. **High-speed deformation of elements of constructions, preforms and materials in operations of explosive metalworking by pressure** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 83-92.

In the paper is represented mathematical models of speed deformation processes. They are characterized different technologies of metal explosion processing by pressure. Every technology hasits own deformation speed rate. The results of experiments and calculations for a fort creation, welding, explosion cuttsng are shown. Fig. 9. Ref.: 16 items.

UDC 621.7.044

Borisevich V., Bychkov S., Bragin A., Poltarushnikov S. **Gas-gidравlic systems of acceleration of shell in options for GDF** // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 93-101.

In the given work the three possible variants of creation of power knot of options for realization GDF are presented. The first variant assumes the use of water-hammer for giving of speed to the shell, providing the necessary supply of kinetic energy. The second variant assumes the use of the pressure, created in an one-act diesel engine with subsequent application of making of pressure and speed which provides the necessary supply of kinetic energy of animated cartoon. The third variant assumes the direct use of energy of burning of fuel (diesel or carburetter variant) for acceleration of shell to the set speed, that provides the necessary supply of kinetic energy. Fig. 5. Ref.: 6 items.

УДК 621.791.76.044.2

Резніченко В.І., Пахомов С.М., Мостипан С.Є.
Експериментально-промисловий комплекс зварки вибухом державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля» // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 102-108.

Розглянуті переваги використання зварки вибухом при створенні багатошарових металевих матеріалів, виготовлення яких іншими методами неможливе. Показані результати використання багатошарових композиційних металевих матеріалів, виготовлених зваркою вибухом в розробках ГП «КБ „Південне” ім. М.К. Янгеля».

Л. 6. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.7.044.7

Батигін Ю.В., Бондаренко О.Ю., Чаплигін С.О.
Електродинамічні процеси в циліндровій індукційній індукторній системі для магніто-імпульсного тяжіння листових заготовок // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 109-117.

Проведено аналіз електродинамічних процесів у циліндричній індукційній індукторній системі, за результатами якого побудовані графіки змінення щільності індукваного струму й розподілення сил при тяжіння, що діють на оброблювальну заготовку та екран для різної геометрії індукторної системи.

Л. 5. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621.7.044

Борисевич В.К., Павіченко В.П., Третяк В.В., Савченко М.Ф.
Дослідження несучої здатності універсального фрикційного бандажу для замикання формуючих елементів матриць при вибуховому штампуванні // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 118-124.

В статті розглянуті матеріали досліджень несучої здатності універсального бандажу матриць вибухового штампування для виготовлення листових деталей циліндрової форми. Дані практичні рекомендації щодо удосконалення конструкції вузлів оснащення і поліпшення якості штампованих деталей.

Л. 5.

УДК 621.7.044+539.373

Нарижний О.Г.
Фактори і етапи, що визначають точність імпульсного штампування осесиметричних деталей // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 125-131.

Стаття присвячена аналізу процесу формуювального тонкошарової замкнутої вісесиметричної деталі за допомогою імпульсного ударного штампування. Головні результати отримані за допомогою числового комп'ютерного моделювання за методом Уілкінса процесу

UDC 621.791.76.044.2

Reznichenko V., Pahomov S., Mostipan S.
Experimental-industrial explosion welding system of State Enterprise «M.K. Yangel designer bureau «Yuzhnoye» // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 102-108.

Advantages of application of explosion welding for creation of the multi-layer metal materials which production is impossible by other methods are reviewed. The results of the application of the multi-layer composite metal materials manufactured by explosion welding in State Enterprise «M.K. Yangel designer bureau «Yuzhnoye» are showed.

Fig. 6. Ref.: 4 items.

UDC 621.7.044.7

Batygin Yu., Bondarenko A., Chaplygin V.
Electrodynamics processes in the cylindrical induction inductor system for magnetically impulsive attraction of sheet purveyance // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 109-117.

The electrical dynamic analysis in the induction inductor system with the cylinder shape of the working zone for the sheet metal work-piece attracting by magnetic pulse action was conducted. The current density and the distributed attracting forces graphics are given on the base of the conducted theoretical analysis.

Fig. 5. Ref.: 5 items.

UDC 621.7.044

Borisevich V., Pavichenko V., Tretyak V., Savchenko N.
Research of bearing strength of universal friction bracer for shorting of shaping elements of matrices at explosive stamping // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 118-124.

In the article the materials of researches bearing strength of matrices' universal bracer of the explosive stamping for making of sheet details of cylindrical form are considered. Practical recommendations on the improvement of construction of knots of rigging and improvement of quality of the stamped details are given.

Fig. 5.

UDC 621.7.044+539.373

Narigniy A.
Factors and stages determining exactness of impulsive stamping of osesimmetrichnih details // aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 125-131.

The article is dedicated to analysis of the deformation process of the thinwall closed axisymmetrical detail during its fabrication by pulsed shock stamping method. The main results are received by means of the numerical computer modeling by Wilkins method process of joint deformation of

сумісного деформування товстощарової сталі матриці та оболонки обертання з використанням обмеженої версії пакету LS-DYNA. Важливою особливістю процесу є наявність рухомого локального осередку пластичного деформування, обумовленого ударом заготовки по жорсткій матриці. Матеріал в пластичному осередку чутливий до зовнішнього впливу, що можна використати для керування процесом формоутворення деталі. Відзначено неминучість неточності виготовлення деталі.
Лл. 7. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.92

Долматов А.І., Калініченко М.Ю., Маркович С.С. **Проблеми абразивної обробки спеціальних сплавів і деталей з покриттям, нанесеним газо-детонаційним способом** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 132-141.

Описана проблематика обробки шліфуванням деталей із спеціальних сплавів і термічними газо-детонаційними покриттями. Розглянуті проблеми упровадження в виробництво глибокого планетарно – спряженого шліфування. Наведені практичні рекомендації, пов'язані з вибором режимів обробки, ріжучого інструменту і застосованого обладнання.
Лл. 2. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.7.044

Зайцев В.С., Андрієнко А.М., Сабелькін В.П., Домбровська С.Г. **Відробіток досвідченої технології виготовлення високоточних оболонок подвійної кривизни** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 142-149.

Виробництво високоточних оболоноквих деталей дозволяє знизити внутрішні напруження у виробі, зменшити зниження довговічності при експлуатації, підвищити ресурс виробів, зменшити вагу конструкції, а також знизити вартість робіт при збиранні. На підставі проведеного аналізу існуючих методів виробництва зазначених деталей запропоновано двоперехідний метод виготовлення – вибухове штампування з попередньою витяжкою. Цей метод дозволяє на стадії розробки технологічного процесу відмовитись від коректування оснащення та збільшити точність деталі.
Лл. 3. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.7.044

Невешкін Ю.О. **Процес вибухового об'ємного штампування на сучасному етапі розвитку** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 150-157.

Зроблено огляд результатів досліджень, пов'язаних з використанням енергії вибуху бризантних вибухових речовин в стаціонарному басейні для об'ємного штампування, що проводяться в Національному аерокосмічному університеті ім. М.С. Жуковського "ХАІ" ("МІНТ ХАІ").

thickwall steel matrix and shells of the revolution with use limited version of the package LS-DYNA. It is described three main stages of forming and corresponding factors, defining accuracy of the detail. The important particularity of the process is presence of the moving local plastic deformation centre, conditioned by shock of the shell about hard matrix. The material in plastic centre sensitive to influence that possible to use forming detail for process governing. It is noted generally to inexactnesses of the fabrication of the detail.
Fig. 7. Ref.: 2 items.

UDC 621.92

Dolmatov A., Kalinichenko N., Markovich S. **A problems of abrasion special-property alloys and parts with a coat which were coated by gas-detonation method** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 132-141.

The problematic of grinding processing of details from special alloys and thermal gas -detonation coatings is described. Problems of introduction in manufacture of deep planetary grinding are considered. The practical recommendations connected with a choice of modes of processing, the cutting tool are presented.
Fig. 2. Ref.: 6 items.

UDC 621.7.044

Zaytsev V., Andrienko A., Sabelkin V., Dombrovskaya S. **Working of experimental technology of making of high-fidelity shells of double curvature off** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 142-149.

Manufacturing high accuracy shell details of the large dimensions enables to lower internal stress at assembly, to lower endurance failure at operation, to increase resource of products, to lower construction weight, and also to lower cost of works on products assembly. On the basis carried out analysis of existing methods of manufacturing the specified details the two-transitive method manufacture – explosive forming with preliminary drawing is offered. This method allows on the stage process design to refuse from correction of machining attachments and to increase accuracy of details.
Fig. 3. Ref.: 4 items.

UDC 621.7.044

Neveshkin Y. **Process of volumetric explosive stamping on modern development period** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 150-157.

The results of investigations, carried out at Zhukovsky National Aerospace University "KhAI" "IINT KhAI", connected with use of energy from explosion of high explosive in stationary reservoir, being used for 3D forming determination, are adduces in the article as review. The modified

Запропонована модифікована експериментальна установка для подальших досліджень.
Л. 7. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 354.222.2:532.529.5/6

Асланов С.К., Стручачев О.І. Кінетика диспергування в газо-краплинних сумішах і теорія гетерогенної детонації // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 158-167.

Виконано замкнуту теоретичну побудову для стаціонарного розповсюдження детонаційного процесу в аерозвісі рідкого пального, що базується на аналізі кінетики диспергування газо-краплинної системи. Відбір режиму детонації, що самопідтримується, однозначно обґрунтований. З позицій гідродинамічної нестійкості проведено теоретичний аналіз механізму диспергування поверхні краплі під дією аеродинамічних чинників її виникають при її обтіканні потоком газу. На базі зв'язаного математичного аналізу хвилеподібних збурень в рідкому середовищі краплі і навколишньому газу за допомогою асимптотичних методів побудовано рівняння кінетики її руйнування і дана аналітична оцінка переважаючого діапазону середніх розмірів краплин вторинної дисперсії, що утворюється.

Л. 3. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.7.044

Комаров О.Ю., Третьак В.В., Зорик В.Я., Клыгина І.В. Проектування імпульсних технологій з використанням спеціальних прийомів // авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 168-172.

Розглянута проблема удару заготовки по матриці в плямі контакту. Обґрунтовано застосування спеціальних прийомів при імпульсному штампуванні. Запропоновані основні схеми цих прийомів. Дані рекомендації по застосуванню спеціальних прийомів при штампуванні вибухом.

Л. 2. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.7.044+539.373

Борисевич В.К., Наріжний О.Г., Молодих С.І. Вплив передаючого середовища на деформацію і точність деталі при імпульсному штампуванні // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 173-181.

Стаття присвячена аналізу впливу рідкого середовища на процес деформування та утворення остаточних розмірів, а також на якість та утворення дефектів тонкошарової деталі за умов імпульсного ударного штампування. Шар рідкого середовища моделюється як розподілена, приєднана до деформівної заготовки маса, в якій відсутній власний напружено-деформований стан. Результати отримані за допомогою числового комп'ютерного моделювання за методом Уілкіна процесу деформування вісесиметричної пружнопластичної пластини із приєднаними

experimental installation for the subsequent researches is offered.

Fig. 7. Ref.: 7 items.

UDC 354.222.2:532.529.5/6

Aslanov S. Stroutchayev A. Kinetics of secondary dispersing in gas-and-droplet mixtures and theory of heterogeneous detonation // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 158-167.

The full closed theoretical construction for stationary distribution of detonation process in spray of liquid fuel, being based on the analysis of secondary dispersion kinetics of the initial gas-and-droplet system, is executed. The selection of the selfsupported regime of detonation is simply substantiated. From positions of hydrodynamic instability the theoretical analysis of a surface drop dispersing mechanism is produced under action of aerodynamic factors arising up at its flowing around by the stream of gas. On the base of the attended mathematical analysis of undulating indignations in the liquid medium of drop and surrounding gas through asymptotic methods equalization of kinetics of its destruction is built and analytical appraisal of prevailing range of middle sizes of drops of the appearing secondary dispersion is given.

Fig. 3. Ref.: 7 items.

UDC 621.7.044

Komarov A., Tretyak V., Zorik V., Klygina I. Planning of impulsive technologies with the use of the special receptions // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 168-172.

The problem of blow of purveyance on a matrix in the spot of contact is considered. Application of the special receptions at the impulsive stamping is grounded. The basic charts of these receptions are offered. Recommendations for applications of the special receptions at stamping by the explosion are given.

Fig. 2. Ref.: 2 items.

UDC 621.7.044+539.373

Borisevich V., Narigniy A., Molodyh S. Influence of passing environment of deformation and exactness of detail at the impulsive stamping// Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 173-181.

The article is dedicated to analysis of the influence of the liquid environment on process stamping and forming the final sizes, as well as on quality and formation defect of the thinwalled product under pulsed shock stamping. The liquid layer is modeled as distributed attached to deforming shell mass, in which is absent the own stress- strain state. Results are received by means of the numerical computer simulation by Wilkins's method of the deformation of the axisymmetrical elastic- plastic plate with attachment masses subjected shock interaction with hard matrix. For simulation is used the limited

масами за умов удару по жорсткій матриці. Для моделювання використана обмежена версія пакета LS-DYNA. Розкритий механізм, основні етапи та фактори деформування заготовки, а також утворення деталі, в тому числі дефектів типу недоштампування та пучності.

Л. 7. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 66.08 : 533.2 : 621.7.043

Сухов В.В. Досвід створення газовивбухових систем із багатокрапковим способом ініціювання детонації метано-кисневої суміші в об'ємі камери вибуху // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 11 (47). – С. 182-185.

Висвітлено досвід створення і впровадження газовивбухових пресів із багатокрапковим способом ініціювання детонації метано-кисневої суміші в об'ємі камери вибуху. Приведено геометричні параметри основних конструктивних елементів камери вибуху, що забезпечують стійке утворення детонації і її перехід у робочий об'ємі камери вибуху. Результати дослідження були реалізовані в конструкціях двох газовивбухових пресів ДГП-400 і ДГП-1200М.

Л. 2. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 621.7.044

Самойлов В.Я., Борисевич В.В., Хоменко В.В. Дослідження технологічного процесу зміцнення металів ударними вибуховими хвилями, що сходяться // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 11 (47). – С. 186-191.

Розглянуто питання теоретичного і експериментального дослідження зміцнення металів збіжними ударними хвилями вибуху. Наведено параметри на межі розділення «вибухова речовина – середовище», характеристики збіжних ударних хвиль, дано аналіз напружено-деформованого стану циліндричного зразка. Розглянуто картину створення, переміщення та відбиття збіжних хвиль.

Л. 2. Бібліогр.: 2 назв.

УДК 621.7.044

Богуслав В.О., Гавриш О.І., Стадник С.О. Штампування листових деталей вибухом на ВАТ «Мотор-Січ» // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 11 (47). – С. 192-195.

Опис в загальному виді стану робіт по штампуванню вибухом на підприємстві "Мотор-Січ" Запоріжжя.

Л. 3.

УДК 621 + 539

Сабакар О.І. Застосування ГЛ-функцій для вирішення краєвих задач формозмінення металів статичним і/лі динамічним навантаженнями // *Авіаційно-космічна техніка і технологія*. – 2007. – № 11 (47). – С. 196-201.

Теорія R-функцій дозволяє знаходити рішення крайових задач про деформування металів

version of the package LS - DYNA. Varies the value of the pressure on shell and liquid layer thickness. The mechanism, the main stages and factors of the plate deformation and the final product fabrication, including unstamping and protuberance defects are opened.

Fig. 7. Ref.: 4 items.

UDC 66.08 : 533.2 : 621.7.043

Souhov V. Experience of creation the systems for explosions by gas by a method of plenty of points of initiation of detonations of mixture of methane and oxygen // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 11 (47). – P. 182-185.

The described experience of creation and introduction the presses for explosions by gas by a method of plenty of points of initiation of detonations of mixture of methane and oxygen in the volume of camera of explosion. The geometrical parameters of basic structural elements of camera of explosion are indicated. These geometrical parameters provide steady formation of explosion and his acceptance in the swept volume of camera of explosion. Research results were realized in the constructions two presses for explosions by gas of DGP-400 and DGP-1200M.

Fig. 2. Ref.: 7 items.

UDC 621.7.044

Samoylov V., Borisevich V., Homenco V. Research of technological process of strengthening of metals shock explosive waves, that meet // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 11 (47). – P. 186-191.

The question of theoretical and experimental research of strengthening metals the consilient shock waves of explosion with is considered. Parameters on verge of division «explosive – environment» are resulted, descriptions of consilient shock waves, the analysis of the tense-deformed state of cylindrical standard is given. The picture of creation, moving and removing consilient waves is considered.

Ref.: 2 items.

UDC 621.7.044

Boguslayev V., Gavrish O., Stadnik S. Stamping of sheet parts by explosion on «Motor-Sich» // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 11 (47). – P. 192-195.

Description in a general way of the state of the development of explosion metalworking processes at the "Motor-Sich enterprise" Zaporogye.

Fig. 3.

UDC 621 + 539

Sabakar A. Application of GL-functions for decision of regional tasks of formoizmeneniya metals by static and/or dynamic loading // *Aerospace technic and technology*. – 2007. – № 11 (47). – P. 196-201.

The theory of R-functions allows to find the decisions of scope tasks about deformation of metals

статичним та динамічним навантаженнями з границями різної геометрії, крім границь із «особовими» точками. Використання ГЛ-функцій забезпечує отримання структур розв'язань їх без вказаної проблеми.

Табл. 4. Іл. 1. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.7077

Будьонний М.М. **Основні напрями розвитку технологічного оснащення для прискореної підготовки виробництва** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 202-211.

Стисло описані прогресивні види верстатного оснащення: налагоджувальні, збірні, уніфіковані пристосування, а також автоматизовані пристосування з ЧПК

Табл. 2. Бібліогр.: 3 назв.

УДК 621.7.044

Павленко В.Н., Полтарушніков С.А., Сяприкін В.Н. **Прочностной розрахунок енергетичного вузла прес-гармати для гідродинамічного штампування** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 212-221.

Розрахунок на міцність стовбура в установці для реалізації ГДШ. Джерелом руху снаряда є енергія газу в заснарядному об'ємі, яка може бути підведена шляхом того, що згоряє порох. При цьому параметри напружено-деформованого стану стовбура визначені як з урахуванням тиску газів в заснарядній порожнині, так і з урахуванням зміни температури стовбура в результаті його нагріву, тобто розглянута термодинамічна модель. Показано, що розрахунок на міцність в небезпечних точках стовбура можна проводити в першому наближенні в квазістатичній постановці з використанням енергетичної теорії міцності. Іл. 10. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.7.044

Бичков С.А., Борисевич В.К., Кривцов В.С., Брагин О.П. **Про концепцію використання технологічних критеріїв для вибору імпульсних технологій листового штампування** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 222-231.

Розглядаються реалізовані процеси високоенергетичних імпульсних процесів листового штампування і пропонується алгоритм вибору конкретної технології для конкретного виробництва. Табл. 1. Іл. 1.

УДК 621.983.044:003.13

Голованова М.А., Гонсалес Б., Князев М.К. **Підвищення ефективності серійного виробництва листових деталей способом електрогідроімпульсного штампування** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 232-239.

Проведено аналіз впливу основних факторів, що визначають ефективність листоштампу-

the static or dynamic loading with the scopes of arbitrary geometry, except for scopes with the «special points» of functions. The use of ГЛ-functions provides the receipt of structures of decisions of them without the indicated problems. Табл. 4. Fig. 1. Ref.: 4 items.

UDC 621.7077

Budennyi M. **Basic directions of the development of the technological rigging for accelerated preparation of production** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 202-211.

The progressive types of the machine-tool rigging: adjusting, assembling, unified, and automated facilities for NC machining are briefly described.

Tabl. 2. Ref.: 3 items.

UDC 621.7.044

Pavlenko V., Poltarushnikov S., Saprikin V. **Durable computation of power knot of press-cannon for the hydrodynamic stamping** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 212-221.

Computation on durability of trunk in setting for realization GDF. Energy of gas in a aftershell volume is the source of motion of shell, which can be brought by that burns to the gunpowder. Thus the parameters of the tense-deformed state of trunk are definite both taking into account pressure of gases in a aftershell cavity, and taking into account the change of temperature of trunk as a result of his heating, that the thermodynamics model is considered. It is shown, that computation on durability in the dangerous points of trunk can be conducted in the first approaching in the cvazistatic raising with the use of power theory of durability. Fig. 10. Ref.: 6 items.

UDC 621.7.044

Bychkov S., Borisevich V., Kryvtsov V., Bragin A. **About conception of the use of technological criteria for choice of impulsive technologies for the sheetmetl forming** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 222-231.

The realized processes of high-power impulsive processes of the sheet-metal forming are considering and the algorithm of choice of certain technology for certain production is offering.

Tabl. 1. Fig. 1.

УДК 621.983.044:003.13

Golovanova M.A., Gonсалес B., Knyazev M.K. **Повышение эффективности серийного производства листовых деталей способом электрогидроимпульсной штамповки** // *Авиационно-космическая техника и технология.* – 2007. – № 11 (47). – С. 232-239.

Проведен аналіз впливу основних груп факторів, определяющих эффективность лис-

вального виробництва: технологічних, організаційних, конструктивних. Аналіз складових штучного і штучно-калькуляційного часу для умов серійного виробництва дозволив виявити найбільш «витратні» за часом ланки, виявити фактори, що впливають на виконання окремих елементів технологічного процесу та запропонувати технічні засоби щодо удосконалення обладнання і організації процесу електрогідроімпульсного штампування.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.7.044

Кириченко Л.Р. **Конкурентоспроможність технологій імпульсної обробки матеріалів** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 240-244.

Варіантом досягнення достатньої конкурентоспроможності для вибухових технологій обробки матеріалів тиском стане створення гнучких безмашинізованих виробничих систем

Іл. 1. Бібліогр.: 2 назви.

УДК 621.7.044

Долматов А.І., Третяк В.В., Гранін В.Ю., Філіпковська Л.А. **Перспективи використання об'єктного підходу в ресурсозберігаючому заготовчо-штампувальному виробництві** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 245-254.

Процес проектування імпульсних технологій розглядається в об'єктному уявленні. Запропонована концепція проектування імпульсних процесів в об'єктному уявленні для реалізації в сучасних САПР системах. Розглянута структура інформаційної бази в об'єктному уявленні.

Іл. 7. Бібліогр.: 4 назви.

УДК 621.7.044

Зорик В.Я., Третяк В.В., Павіченко В.П., Скорченко І.В. **Методи проектування технологічних процесів вибухового штампування для отримання листових деталей** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 255-261.

Розглянуті алгоритми і методика проектування технології вибухового штампування для отримання листових деталей методами адресації і синтезу. Представлена математична модель листових деталей і технологічного процесу.

Табл. 1. Іл. 7. Бібліогр.: 5 назв.

УДК 621.785.5

Мовшович О.Я., Остапчук В.М. **Тенденції вдосконалення технології двигунобудування** // *Авіаційно-космічна техніка і технологія.* – 2007. – № 11 (47). – С. 262-268.

В статті визначені основні технологічні напрями при отриманні деталей двигунів і методи їх обробки.

Бібліогр.: 3 назви.

тоштамповочного виробництва. Аналіз складових штучного і штучно-калькуляційного часу для умов серійного виробництва дозволив виявити найбільш «затратні» по времени звенья, факторы, которые влияют на выполнение отдельных элементов технологического процесса и предложить технические средства совершенствования оборудования и организации процесса электрогидроимпульсной штамповки

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 4 назв.

UDC 621.7.044

Kirichenko L. **Competitive ability technology pulsed processing material** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 240-244.

Competitiveness to inherent pulsed processing material. A high level of competition depend on system flexible without machinery mode of production

Fig. 1. Ref.: 2 items.

UDC 621.7.044

Dolmatov A., Tretyak V., Granin V., Filipkovskaya L. **Prospects of the use of objective approach in resource-saving preliminary forming production** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 245-254.

The process of planning of impulsive technologies in objective presentation is considering. Conception of planning of the impulsive processes in objective presentation for realization in the modern ADS systems is offered. The structure of informative base in objective presentation is considered.

Fig. 7. Ref.: 4 items.

UDC 621.7.044

Zorik V., Tretyak V., Pavichenko V., Skorchenko I. **Methods of planning of technological processes of the explosive punching for the receipt of sheet details** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 255-261.

Algorithms and method of planning the technology of explosive stamping for the receipt of sheet details by the methods of addressing and synthesis are considered. The mathematical model of sheet details and technological process is presented.

Tabl. 1. Fig. 7. Ref.: 5 items.

UDC 621.785.5

Movshovich A., Ostapchouk V. **Tendencies of perfection of propulsion engineering** // *Aerospace technic and technology.* – 2007. – № 11 (47). – P. 262-268.

In the article the basic technological directions at the production of the parts of the propulsion engines and methods of their treatment are defined.

Ref.: 3 items.

УДК 621.7.044

Молодых С.І., Нарижний О.Г. Виправлення вибухом просторових оболонок // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 269-281.

Розглянуто процес косоного зіткнення заготовки з криволінійною поверхнею матриці, властивий усім динамічним процесам листового штампування. Математичне моделювання підтверджує механізм виправлення-прокатки і наближення заготовки до форми матриці. Розроблено типові технологічні процеси для трьох класів деталей - оболонок подвійної кривизни, жолобів і ємностей. Технологія апробована на типових промислових деталях.

Іл. 11. Бібліогр.: 10 назв.

УДК 621.001.63

Проволоцкий А.Е., Кадильникова Т.М. Задачі отримання зубчатих передач і технічні засоби отримання первинної інформації // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 282-291.

Розглядаються технічні засоби діагностування зубчастих передач та методи одержання первинної інформації.

Табл. 1. Іл. 3. Бібліогр.: 6 назв.

УДК 621.7.044

Бахмет А.Г. Розрахунок роботи пластичного деформування при імпульсному обжимі // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 292-295.

Показано, що необхідна потужність імпульсного джерела енергії при деформуванні заготовки може бути визначена за допомогою затраченої роботи на виконання заданої деформації.

Табл. 1. Іл. 1.

УДК 621.7.044

Брагин О.П. Гідродинамічне штампування на прес-гарматах, як один з напрямів імпульсної обробки матеріалів тиском // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 296-304.

Наланний огляд устаткування (прес-гармат) для газодинамічного штампування. Приведені якісні і кількісні описи процесів при отриманні деталей для виробничих підприємств.

Табл. 1. Іл. 4.

УДК 658.62: 685.5

Ревенко А.С. Вдосконалення кваліметричного підходу до процесів штампування великогабаритних листових деталей в сучасних системах управління якістю // Авіаційно-космічна техніка і технологія. – 2007. – № 11 (47). – С. 305-313.

Розглянута необхідність обґрунтування і вдосконалення кваліметричного підходу в сучасних системах управління якістю.

Бібліогр.: 21 назв.

UDC 621.7.044

Molodykh S., Narigniy A. Correction of spatial shells by the explosion // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 269-281.

The process of slanting blow of purveyance with the curvilinear surface of matrix, inherent to all dynamic processes of the sheet stamping is considered. The mathematical design confirms the mechanism of correction-rolling and approaching of purveyance to the form of matrix. Model technological processes for three classes of details - shells of double curvature, chamfers and capacities are developed. Technology is approved on model industrial details.

Fig. 11. Ref.: 10 items.

UDC 621.001.63

Provolotskiy A., Kadilnikova T. Tasks diagnosticians of gearing and hardwares of receipt of primary information // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 282-291.

The hardwares of diagnosing the gearings and methods of receipt of primary information are examining.

Tabl. 1. Fig. 3. Ref.: 6 items.

UDC 621.7.044

Bakhmet A. Plastic deformation work calculation for the impulse block pressing // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 292-295.

It is shown, that necessary capacity of a pulse energy source for blank deformation can be defined through the work spent for performance of the deformation.

Tabl. 1. Fig. 1.

UDC 621.7.044

Bragin A. Hydrodynamic stamping at press-cannons, as one of directions of impulsive working of materials by pressure // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 296-304.

The review of equipment (press-cannons) for the gas-dynamic forming is presented. Qualitative and quantitative descriptions of processes of creation of the parts for industrial enterprises are given.

Tabl. 1. Fig. 4.

UDC 658.62: 685.5

Revenko A. Perfection of qualimetre approach to the processes of stamping of sheet details in the modern control systems by quality // Aerospace technic and technology. – 2007. – № 11 (47). – P. 305-313.

The necessity of ground and perfection of qualimetre approach in the modern control systems by quality is considered.

Ref.: 21 items.