

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY
ГРУЗИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ISSN 1512-0996

შ რ ტ მ ე ბ ი
TRANSACTIONS
Т Р У Д Ы

№2(480)



თბილისი – TBILISI – ТБИЛИСИ
2011

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის სექცია

შპს 662.747

ბიომასის გაზიფიკაციის ტექნოლოგიები

ნ. არაბიძე, ა. გრიგალაშვილი

რეზიუმე: ბიომასის პირდაპირი წვის ტექნოლოგიასთან შედარებით გაზიფიკაციას დიდი პერსპექტივები აქვს, თუმცა გაზიფიკაციის ტექნოლოგიების კომერციულ დონეზე მისაყვანად ჯერ კიდევ ბევრი ეკონომიკური და ტექნიკური პროცესია გადასაწყვეტი. ბოლო ათი წლის განმავლობაში, ბიომასის გაზიფიკაციის ტექნოლოგიების შესასწავლად ჩატარებულმა სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების შედეგებმა აჩვენა, რომ ამ ტექნოლოგიებს საკმაოდ დიდი პოტენციალი და პერსპექტივები აქვს არა მარტო თბური, არამედ ელექტროენერჯის წარმოების მხრივაც. ნაშრომში განხილულია გაზიფიკაცია მკერვი შრეში, გაზის ნაკადის დაღმავალი, აღმავალი და განივი მოძრაობისას, ასევე გაზიფიკაცია მდულარე და ცირკულაციურ მდულარე შრეში.

საკვანძო სიტყვები: ბიომასა; გაზიფიკაცია; კრეკინგი; თბოუნარიანობა.

UDC 662.747

BIOMASS GASIFICATION TECHNOLOGIES

N. Arabidze, A. Grigalashvili

Resume: Compared to the biomass direct combustion technologies, gasification is more promising. However, a number of technological and economic solutions must be found to make gasification technologies commercially viable.

The research conducted in the past decade has shown, that biomass gasification technologies have a vast potential for both generating thermal and electric power. This paper presents counter-current fixed bed, co-current fixed bed, entrained flow gasification.

Key words: biomass; gasification; cracking; heat-producing.

УДК 662.747

ТЕХНОЛОГИИ ГАЗИФИКАЦИИ БИОМАССЫ

Арабидзе Н.Т., Григалашвили А.Ш.

Резюме: По сравнению с технологией прямого сжигания биомассы газификация имеет большие перспективы, хотя для достижения коммерческого уровня технологии газификации необходимо решение многих экономических и технических процессов.

Проведенные в течение последних десяти лет научно-исследовательские работы по изучению технологии газификации биомассы показали, что эти технологии имеют большой потенциал и перспективы для производства не только тепловой, но и электрической энергии.

В работе представлена газификация в плотном слое при движении как нисходящего, так и восходящего и поперечного газовых потоков, а также газификация в кипящем слое и в циркулирующем кипящем слое.

Ключевые слова: биомасса; газификация; крекинг; теплотворность.

შპს 62-192:622.691.4:622.692.4

„მიწისქვეშა გაზსაცავი – მაგისტრალური გაზსადენი“ სისტემის საიმედოობა
დ. ნამგალაძე, ი. ლომიძე, გ. ჩალაგაშვილი

რეზიუმე: განხილულია „მიწისქვეშა გაზსაცავი – მაგისტრალური გაზსადენი“ სისტემის საიმედოობა. გაანალიზებულია მიწისქვეშა გაზსაცავების დანიშნულება, ბუნებრივი გაზის მიწოდების უწყვეტობის თვალსაზრისით. განხილულია გაზსადენის ბოლოებში არსებული მოცულობების პარამეტრების დადგენის ამოცანა, სისტემის („მიწისქვეშა გაზსაცავი – მაგისტრალური გაზსადენი“) საიმედოობის თვალსაზრისით. მიწისქვეშა გაზსაცავი განიხილება როგორც მაგისტრალური გაზსადენის დროებითი რეზერვი და დადგენილია მისი ოპტიმალური პარამეტრების დასადგენად საჭირო დიფერენციალური განტოლებების ანალიზური ცხადი სახე. მიღებული განტოლებათა სისტემის ამოხსნით (ანალიზური ან რიცხვითი მეთოდებით), შესაძლებელია ნებისმიერი ხდომილობის ალბათობის განსაზღვრა, რაც საშუალებას იძლევა სრულად და ზუსტად განისაზღვროს სისტემის („მიწისქვეშა გაზსაცავი – მაგისტრალური გაზსადენი“) საიმედოობის ნებისმიერი მაჩვენებელი. აღნიშნული მაჩვენებლების ცოდნის შემთხვევაში შესაძლებელია ისეთი ოპტიმალური საიმედოობის მაჩვენებლების შერჩევა, რომლებიც მინიმალური დანახარჯებით უზრუნველყოფენ ბუნებრივი გაზის მიწოდების უწყვეტობას.

საკვანძო სიტყვები: ბუნებრივი გაზი; მიწისქვეშა საცავი; მაგისტრალური გაზსადენი; საიმედოობა.

DC 62-192:622.691.4:622.629.4

“UNDERGROUND GAS-HOLDER - GAS-MAIN”- RELIABILITY OF SYSTEM

D. Namgaladze, Y. Lomidze, G. Chalagashvili

Resume: The reliability of the system gas main- underground gas-holder. The purpose of underground gas-holders has been analyzed from the view-point of uninterrupted supply of consumers with natural gas. There has been considered the task of determining the final volume parameters from the standpoint of reliability of the system (gas-main – underground gas-holder).

The underground gas-holder is considered as a temporary reserve of the gas-main and differential equations are given in manifest analytical form to determine optimal parameters. By solving the obtained system of equations (by analytical or numerical method) it is possible to determine any probability of state, which enables a full and exact determination of any index of the system reliability (gas-main- underground gas-holder). For certain reliability indices it is possible to choose the optimal reliability index, which will ensure uninterrupted supply of gas with minimal expenditure.

Key words: natural gas; underground gas-holder; gas-main; reliability.

УДК 62-192:622.691.4:622.629.4

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ “ПОДЗЕМНОЕ ГАЗОХРАНИЛИЩЕ – МАГИСТРАЛЬНЫЙ ГАЗОПРОВОД”

Намгаладзе Д.П., Ломидзе Ю.Б., Чалагашвили Г.Г.

Резюме: Рассмотрена надежность системы магистральный газопровод – подземное газохранилище. Проанализировано назначение подземных газохранилищ, с точки зрения бесперебойной подачи природного газа потребителям. Рассмотрена задача определения параметров конечных объемов, с точки зрения надежности системы (магистральный газопровод – подземное газохранилище). Подземное газохранилище рассматривается как временный резерв магистрального газопровода; установлены дифференциальные уравнения в явном аналитическом виде для определения оптимальных параметров. Решением полученной системы уравнений (аналитическим или численным методом) возможно определение любой вероятности состояния, что дает возможность полностью и точно определить любой показатель надежности системы (магистральный газопровод – подземное газохранилище). Для известных показателей надежности возможен

выбор такого оптимального показателя надежности, который с минимальными затратами обеспечит бесперебойную подачу газа.

Ключевые слова: природный газ; подземное газохранилище; магистральный газопровод; надежность.

სამთო-გეოლოგიის სექცია

შპს 551.49:553.7

ქალაქ თეთრიწყაროს სასმელი წყალმომარაგების საკითხისათვის

ნ. კიტიაშვილი, მ. მარდაშოვა

რეზიუმე: ცნობილია, რომ ჩვენს ქვეყანაში ხორციელდება საპრეზიდენტო პროგრამა "წყალი ყველა სოფელს". ამ პროგრამის შესაბამისად, საქართველოს მსხვილი დასახლებული პუნქტების მუნიციპალიტეტებს თავის დროზე გამოეყო ფინანსური სახსრები "მუნიციპალური განვითარების ფონდის" სახით, რაც უმთავრესად სასმელი წყალმომარაგების მიზნით იქნა გამოყენებული. ერთ-ერთი ქ. თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტია, სადაც ჰიდროგეოლოგიური საექსპლუატაციო ჭაბურღილების გაბურღვამდე სასმელი წყალმომარაგების მდგომარეობა უკიდურესად არასახარბიელო იყო. ქალაქის წყალსადენში წყლის მიწოდება კვირაში ერთი, უკეთეს შემთხვევაში, ორი დღის განმავლობაში ხდებოდა, ხოლო როდესაც ტექნიკური მიზეზების გამო ელექტროენერგია ითიშებოდა (რაც არცთუ იშვიათად ხდებოდა), მოსახლეობა საერთოდ უწყლოდ რჩებოდა. გაშუქებულია სპეციფიკური ჰიდროგეოლოგიური საკითხი, კერძოდ მოცემულია დასახლების ტერიტორიაზე გაყვანილი ერთ-ერთი ჭაბურღილის ჰიდროდინამიკური პარამეტრები. აღნიშნული ჭაბურღილის ექსპლუატაცია 2007 წლიდან დაიწყო და ის როგორც რაოდენობრივი, ისე ხარისხობრივი თვალსაზრისით უაღრესად პოზიტიურ როლს ასრულებს ქალაქის სასმელი წყალმომარაგების მდგომარეობის მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებისათვის.

საკვანძო სიტყვები: თეთრიწყარო; სასმელი წყალმომარაგება; ჭაბურღილი; საცდელი ამოტუმბვა; დასინჯვა; ჭაბურღილის მწარმოებლობა; წყლის ხარისხი.

UDC 551.49:553.7

ABOUT THE POTABLE WATER-SUPPLY OF TETRITZKARO CITY

N. Kitiashvili, M. Mardashova

Resume: Tetriztkaro city, situated on the distance 60 km to South-West from capital of Georgia with more than 25000 populations, suffers from sharp lack in potable water. Feeding of water in water supply system occurs once, at the best two times in the week and if the electricity is shut down the population remains without of drinking water in general. There is considered the specific hydrogeological question in this article about the hydrodynamics and hydrochemical parameters of prospecting-exploitation borehole drilled on the periphery of city and promoted to improvement of city's water-supply. There is outlined the perspective of drinking water feeding increase by means of drilling of supplementary exploitation boreholes.

Key words: Tetriztkaro; potable water-supply; borehole; experimental pumping-out; sampling; productivity of borehole; water's quality.

УДК 551.49:553.7

К ВОПРОСУ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ТЕТРИЦКАРО

Китиашвили Н.З., Мардашова М.Л.

Резюме: Г. Тетрицкаро, расположенный в 60 км-ах к юго-западу от столицы Грузии и насчитывающий более 25000 населения, испытывает острый недостаток в питьевой воде. Подача воды в городскую водопроводную сеть производится один раз, в лучшем случае два раза в неделю, а при выключении

электроэнергии население города остаётся вообще без воды. В настоящей статье рассмотрен специфический гидрогеологический вопрос о гидродинамических и гидрохимических показателях пробуренной на периферии города разведочно-эксплуатационной скважины, которая сыграла положительную роль в деле улучшения состояния питьевого водоснабжения г. Тетрицкаро. Намечена перспектива увеличения подачи питьевой воды за счёт бурения дополнительных эксплуатационных скважин.

Ключевые слова: Тетрицкаро; питьевое водоснабжение; скважина; опытная откачка; опробование; производительность скважины; качество воды.

შპპ 622. 244. 442

ეფექტური დანამატების შერჩევა სატამპონაჟო ხსნარის შეკვრისა და გამყარების დასახარებლად

ნ. მაჭავარიანი, ვ. ხითარიშვილი

რეზიუმე: განხილულია ცემენტის ხსნარის შეკვრისა და გამყარების დასახარებლად სპეციალური დანამატების შესარჩევად ჩატარებული გამოკვლევების შედეგები. სატამპონაჟო ხსნარის სამაგრი კოლონიდან კოლონგარე სივრცეში გასვლისა და საპროექტო სიმაღლემდე ასვლის შემდეგ, აუცილებელია, დაიწყოს ამ სატამპონაჟო ხსნარის შეკვრა და გამყარება. ამისათვის ცემენტის ხსნარში ამატებენ სპეციალურ დამჩქარებელს უმეტეს შემთხვევაში მცირე სიღრმის ჭაბურღილის დაცემენტებისას. ჩატარებული ექსპერიმენტებიდან ჩანს, რომ ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური დამჩქარებელი არის მწვანე თუთქი, რომლის დამატება ცემენტის ხსნარში საგრძნობლად გააუმჯობესებს ჭაბურღილის დაცემენტების ხარისხს კონკრეტულ გეოლოგიურ-ტექნოლოგიურ პირობებში.

საკვანძო სიტყვები: ჭაბურღილის დაცემენტება; სატამპონაჟო ხსნარი; შეკვრის დამჩქარებელი; ცემენტის ქვა.

UDC 622. 244. 442

SELECTION OF EFFECTIVE ADDITIVES FOR SETTINGS ACCELERATION AND CONSOLIDATION OF GROUTING MORTARS

N. Machavanani, V. Khitarishvili

Resume: There are considered the carried out investigation results for selection of special additives - accelerators of grouting mortars setting and consolidation time. When grouting mortar passes from casing into the hole clearance and arises to projecting height, it is necessary beginning of setting and consolidation of grouting mortar. For this purpose addition of special accelerators into the grouting mortars occurs by cementation of small depth boreholes.

In result of carried out experiments is determined, that one of the effective accelerator is green alkali liquor, addition of which into the cement solution significantly improves quality cementation of boreholes in concrete geology - technical conditions.

Key words: cementation of boreholes; grouting mortars; setting accelerant; cement stone.

УДК 622. 244. 442

ВЫБОР ЭФФЕКТИВНЫХ ДОБАВОК ДЛЯ УСКОРЕНИЯ СХВАТЫВАНИЯ И ЗАТВЕРДЕВАНИЯ ТАМПОНАЖНЫХ РАСТВОРОВ

Мачавариани Н. А., Хитаришвили В. Э.

Резюме: Рассматриваются результаты проведенных исследований для выбора специальных добавок-ускорителей сроков схватывания и твердения тампонажных растворов. Когда тампонажный раствор выходит из обсадной колонны в заколонном пространстве и поднимается до проектной высоты, необходимо, чтобы

началось схватывание и затвердевание тампонажного раствора. Для этого происходит добавление специальных ускорителей в тампонажные растворы при цементировании скважин малой глубины.

Из проведенных экспериментов видно, что одним из эффективных ускорителей является зеленый щелок, добавление которого в цементные растворы значительно улучшает качество цементирования скважин в конкретных геолого-технических условиях.

Ключевые слова: цементирование скважин; тампонажный раствор; ускоритель схватывания; цементный камень.

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის სექცია

შპს 569.67

ფოლად-ალუმინის ელექტროკონტაქტური ბაზურების და დიფუზიური შეერთების კომბინირებული მეთოდი

დ. მაჭარაძე, დ. ნოზაძე, მ. ოკროსაშვილი, თ. ნამიჩეიშვილი ნ. ლოლაძე

რეზიუმე: შემოთავაზებულია ფოლად-ალუმინის ელექტროკონტაქტური ხურების და დიფუზიური შეერთების კომბინირებული მეთოდი, რომელიც არსებით გავლენას ახდენს შეერთების ზონის მყარფაზური ფორმირების პირობებზე: უზრუნველყოფს შესაერთებელი ზედაპირების უკეთეს ფიზიკურ კონტაქტს, საკონტაქტო ზედაპირების მოთელვას (გასუფთავებას), მტკიცე შეჭიდვის კვანძების წარმოქმნას და შენარჩუნებას. ამასთან, საკონტაქტო ზედაპირების აქტივაცია უფრო სწრაფად და ეფექტურად მიიღწევა მექანიკურად ან ვაკუუმში დამუშავებასთან შედარებით. ჩატარებული ექსპერიმენტული მონაცემების თანახმად, ფიზიკური კონტაქტისა და შეჭიდვის ძალების წარმოქმნა შეესაბამება მყარი სხეულების მოდელისა და შეკავშირების სიმტკიცის განვითარების კინეტიკის თანამედროვე წარმოდგენებს.

შემუშავებულია რეჟიმები, რომლის დროსაც (10÷15) მგა ძალით ზედაპირების დაწვევასთან ერთად ხდება (5÷10) ა/მმ² სიმკვრივის დენის გატარება. (3÷5) წამის განმავლობაში გახურების პროცესში, მიკროშვერილების მთლიანად მოხსნისა და დასმის შემდეგ, მიიღწევა ზედაპირების აქტივაციის აუცილებელი დონე, რაც მყარ მდგომარეობაში მტკიცე შეკავშირებას უზრუნველყოფს. გახურების დამთავრების შემდეგ, (20-30) წამის განმავლობაში იზოთერმული დაყოვნების რეჟიმში, მარცვლებს შორის წარმოქმნილ ზედაპირებზე ვითარდება მტკიცე კავშირების დასამყარებლად საკმარისი შეჭიდვის ძალები. ჩატარებულია მექანიკური გამოცდები სტატიკურ და დინამიკურ რეჟიმებში, განსაზღვრულია სტრუქტურა და ფაზური შედგენილობა ფოლად-ალუმინის შეერთების საზღვარზე.

საკვანძო სიტყვები: ფენოვანი კომპოზიტები; ელექტროკონტაქტური ხურება; იზოთერმული დაყოვნება; მიკროსტრუქტურა; მექანიკური თვისებები; ზედაპირის აქტივაცია.

UDC 569.67

COMBINED METHOD OF ELECTRIC CONTACT HEATING AND DIFFUSION CONNECTION OF STEEL-ALUMINUM

D. Macharadze, D. Nozadze, M. Okrosashvili, T. Namicheishvili, N. Nozadze

Resume: There is offered combined method of electric contact heating and diffusion connection of steel-aluminum, which makes an essential effect on solid phase shaping conditions, provides better physical contact and contact surface cleaning, formation and conservation of solid setting units. Activation of contact surfaces is achieved more effectively and quickly, than at mechanical and vacuum treatment. Formation of physical contact and setting corresponds to contemporary conceptions of solid body model and kinetics of development of connection strength by the data of the carried out tests.

The regimes are worked out when surfaces are compressed with force (10÷15) MPa with simultaneous conductance of (5÷10) A/mm² density current. In the process of heating for (3÷5) sec, after total crumpling and settling of micropimples, the necessary level of surface activation is achieved for connection in solid state. After termination of heating in the mode of isothermal soaking for (20-30) seconds on fine surfaces formed between grains setting forces are generated sufficient for formation of strong connections. There is carried out mechanical testing in static and dynamic modes. There is determined structure and phase composition in steel-aluminum joint.

Key words: layered composites; electric contact heating, isothermal soaking; microstructure; microhardness; mechanical properties; surface activation.

УДК 569.67

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОГО НАГРЕВА И ДИФФУЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ СТАЛЬ-АЛЮМИНИЙ

Д.М. Мачарадзе, Д.А. Нозадзе, М.Н. Окросашвили, Т.Г. Намичеишвили, Н.Т. Лолодзе

Резюме: Предложен комбинированный метод электроконтактного нагрева и диффузионного соединения сталь-алюминий, который оказывает существенное влияние на условия твердофазного формообразования: обеспечивает лучший физический контакт и очистку контактных поверхностей, образование и сохранение прочных узлов схватывания. При этом активация контактных поверхностей достигается эффективнее и быстрее, чем при механической и вакуумной обработке. По данным проведенных экспериментов, формирование физического контакта и схватывания соответствует современным представлениям модели твердого тела и кинетики развития прочности соединения.

Разработаны режимы, при которых поверхности сжимаются усилием (10÷15) МПа с одновременным пропусканием тока плотностью (5÷10) А/мм². В процессе нагрева за (3÷5) сек, после полного смятия и осадки микровыступов, достигается необходимый уровень активации поверхностей для прочного соединения в твердом состоянии. По окончании нагрева, в режиме изотермической выдержки (20-30) сек, на образованных ювенильных поверхностях между зернами создаются усилия схватывания, достаточные для образования прочных связей. Проведены механические испытания в статическом и динамическом режимах, определены структура и фазовый состав в стыке сталь-алюминия.

Ключевые слова: слоистые композиты; электроконтактный нагрев; изотермическая выдержка; микроструктура; микротвердость; механические свойства; активация поверхностей.

შპს 529

ნეკრესის მზის ტაძარი და “იბერიული დიდი კვადრატი”

რ. გვეტაძე, დ. გვეტაძე

რეზიუმე: საქართველოში, ყვარლის რაიონში, ნეკრესის ნაქალაქარის ტერიტორიაზე მდებარე ნეკრესის მზის ტაძრის ნარჩენები გამოიჩინა მონუმენტურობითა და დახვეწილობით. არქიტექტურულ კომპოზიციაში ასახულია მზის სიმბოლოს მოტივები და მზის წელიწადის კალენდარული პარამეტრები. ძეგლზე აღბეჭდილია მისი შექმნის თარიღი – მეტონის 19-წლიანი ციკლის 17 მოქცევა, რაც ეთანადება ახ.წ. 40 წელს.

საკვანძო სიტყვები: ასომთავრული ანბანური სისტემა; იბერიულ-ქართული ანბანური კვადრატი; არქეოლოგია; არქიტექტურა; მეტონის ციკლი; ქრონოლოგია; ნეკრესის მზის ტაძარი; დავათის სტელა; ასტრონომია.

UDC 529

NEKRESI SUN TEMPLE AND “IBERIAN BIG SQUARE”

R. Gvetadze, D. Gvetadze

Resume: Remains of Nekresi Sun Temple located on the territory of ancient town of Nekresi in the region of Kvareli in Georgia, are distinguished by its monumentality and refinement, as well as motives of sun symbols and calendar parameters of the solar year are manifested on this architectural composition. The date of its creation stated is 17 circulations of 19-year meton cycle, which corresponds to the year 40 A.D.

Key words: Asomtavruli alphabetic system; Iberian-Georgian alphabetic square; archaeology architecture; Meton cycle; chronology; Nekresi Sun Temple; Davati stele; astronomy.

УДК 529

НЕКРЕССКИЙ ХРАМ СОЛНЦА И “ИБЕРИЙСКИЙ БОЛЬШОЙ КВАДРАТ”

Гветадзе Р. Г., Гветадзе Д. Р.

Резюме: В Кварельском районе Грузии, на территории древнего городища Некреси, находятся остатки “Некресского Храма Солнца”, отличающегося монументальностью и совершенством планировки, архитектурная композиция которого символизирует солнце. Памятник датируется 40 г.н.э., он функционировал в II-IV веках.

Ключевые слова: алфавитная система Асомтаврული; иберийско-грузинский алфавитный квадрат; археология; архитектура; метонов цикл; хронология; Некресский Храм Солнца; стелла Давати; астрономия.

შპს 621.785.54

ლაზერის სხივით განმტკიცების გავლენა ფოლადის ცვეთამდეგობაზე

ა. გორდეზიანი, ნ. კენჭიაშვილი*, გ. გორდეზიანი, ლ. თავაძე, გ. პაპიძე

რეზიუმე: ლაზერის სხივით სხვადასხვა მარკის ფოლადის ზედაპირული განმტკიცების ეფექტურობის დადგენის მიზნით, პირველად ჩატარდა ნიმუშების გამოცდა ცვეთამდეგობაზე ისეთი დატვირთვებისას, როგორც აქვს ექსპლუატაციის პირობებში ლითონმჭრელი ჩარხების დეტალებსა და სამაგრ-მოსაჭერ იარაღებს. ლაზერის სხივით განმტკიცებული ნიმუშების გამოცდის შედეგები შედარებულ იქნა მაღალი სისწილის დენებით (მსდ) განმტკიცებულ იმავე მარკის ფოლადებისაგან დამზადებული ნიმუშების ცვეთაზე გამოცდის შედეგებთან. ექსპერიმენტით დადგინდა, რომ ლაზერის სხივით ნაწრთობი ფოლადების ცვეთამდეგობა 1.7–2.5-ჯერ მეტია მაღალი სისწილის დენებით ნაწრთობ ფოლადებთან შედარებით.

საკვანძო სიტყვები: განმტკიცება; ლაზერის სხივი; ცვეთა; სისალე; კოაგულაცია; კარბიდი.

UDC 621.785.54

INFLUENCE OF HARDENING BY LASER BEAM ON THE WEAR-RESISTANCE OF STEELS

A. Gordeziani, N. Kenchiashvili*, G.Gordeziani, L.Tavadze, G.Papidze

Resume: In order to determine the effectiveness of hardening of different steels by laser beam, were tested at first the samples for wear resistance under loads at which parts of machine - tools and clamping tools experiencing under exploitation conditions

The test results of samples hardened by a laser beam, were comparing with the results obtained by testing samples from the same steel, hardened by high- frequency current (HFC).

Experiments showed that the wear resistance of steels hardened by a laser beam in 1,7-2,5 times more in comparison with steels hardened by HFC

Key words: hardening; laser beam; wear; hardness; coagulation; carbide.

УДК 621.785.54

ВЛИЯНИЕ УПРОЧНЕНИЙ ЛАЗЕРНЫМ ЛУЧОМ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ СТАЛЕЙ

Гордезиани А.Г., Кенчиашвили Н.А., Гордезиани Г.А., Тавадзе Л.Ф., Папидзе Г.В.

Резюме: С целью установления эффективности упрочнения различных марок сталей лучом лазера, впервые были проведены испытания образцов на износостойкость при нагрузках, которые детали металлорежущих станков и зажимные инструменты испытывают в условиях эксплуатации.

Результаты испытания образцов, упрочненных лазерным лучом, сравнивались с результатами полученных испытаниями образцов из тех же сталей, упрочненных токами высокой частоты (ТВЧ).

Экспериментами установлено, что износостойкость сталей, закаленных лазерным лучом, в 1,7-2,5 раза больше по сравнению со сталями, упрочненными ТВЧ.

Ключевые слова: упрочнение; лазерный луч; износ; твердость; коагуляция; карбид.

УДК 621.785.54

РАЗРАБОТКА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ И РАСЧЕТ ДИАГРАММЫ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ СПЛАВОВ ТРОЙНОЙ СИСТЕМЫ Ti-8Ni-(0-5)Si

Г.А. Гордезиани, М.П. Микаберидзе, Э.И. Гозалишвили, Д.Р. Рамазашвили,
Л.А. Ахвледиани

Резюме: Теоретическое исследование сплавов системы Ti-8Ni-(0-5)Si было проведено с использованием термодинамических функций нерегулярных тройных растворов и с помощью уравнений, выражающих свободные энергии стехиометрических составов. Полученная модель для расчета термодинамических свойств состоит из химических потенциалов и разработана путем минимизации свободных энергий соединений и растворов. Численные значения стандартных термодинамических функций и равновесные концентрации были рассчитаны при соответствующих температурах фазовых превращений. В результате расчетов был построен политеплический разрез фазовой диаграммы сплавов тройной системы Ti-8Ni-(0-5)Si.

Ключевые слова: термодинамическая модель; свободная энергия Гиббса; теория катастроф; фазовые превращения; стехиометрический состав; нерегулярный раствор.

систем. В связи с этим, главным вопросом остается разработка корректных термодинамических моделей, обеспечивающих предсказание фазовых границ в исследуемых материалах.

შპს 621.785.54

Ti-8Ni-(0-5)Si სამმაგი სისტემის თერმოდინამიკური ბამოთვლითი მოდელის შემუშავება და ფაზური წონასწორობის დიაგრამის ბამოთვლა

გ. გორდეზიანი, მ. მიქაბერიძე, ე. გოზალიშვილი, დ. რამაზაშვილი, ლ. ახვლედიანი

რეზიუმე: Ti-8Ni-(0-5)Si სისტემის შენადნობთა თეორიული კვლევა განხორციელებულია არარეგულარული სამმაგი ხსნარის თერმოდინამიკური ფუნქციისა და სტექიომეტრიულ შედგენილობათა თავისუფალი ენერგიების გამომსახველი განტოლებების გამოყენებით. თერმოდინამიკური მახასიათებლების გამოსათვლელად მიღებული მოდელი შედგება ქიმიური პოტენციალებისგან და შემუშავებულია შესაბამისი შედგენილობის მქონე ნაერთებისა და ხსნარების თავისუფალი ენერგიების მინიმიზაციით. სტანდარტული თერმოდინამიკური ფუნქციების რიცხვითი მნიშვნელობები და წონასწორული კონცენტრაციები გაანგარიშებულია ფაზური გარდაქმნების შესაბამის ტემპერატურებზე. ბამოთვლების შედეგად აგებულია Ti-8Ni-(0-5)Si სამმაგი სისტემის ფაზური დიაგრამის პოლითერმული ჭრილი.

საკვანძო სიტყვები: თერმოდინამიკური მოდელი; გიბსის თავისუფალი ენერგია; კატასტროფების თეორია; ფაზური გარდაქმნა სტექიომეტრიული შედგენილობა; არარეგულარული ხსნარი.

UDC 621.785.54

ELABORATION OF THERMODYNAMIC COMPUTATIONAL MODEL AND CALCULATION OF PHASE EQUILIBRIUM DIAGRAM FOR TERNARY Ti-8Ni-(0-5)Si SYSTEM ALLOYS

G. Gordeziani, M. Mikaberidze, E. Gozalishvili, D. Ramazashvili, L. Akhvlediani

Resume: Theoretical investigation of the Ti-8Ni-(0-5)Si system alloys was carried out by the use of thermodynamic function of irregular ternary solutions and the help of equations expressing the free energy of stoichiometric compositions. The obtained model for computation of thermodynamic properties consists of chemical potentials and is elaborated by means

of minimization of free energies of solutions and compounds. The numerical values of standard thermodynamic functions and the equilibrium concentrations were calculated at the phase transformation temperatures. As a result of calculations it was constructed the polythermal section of the phase diagram of ternary Ti-8Ni-(0-5)Si system alloys.

Key words: thermodynamic model; Gibbs free energy; catastrophe theory; phase transformation; stoichiometric composition; irregular solution.

შპს 669.1.017:621.774.35

40ГФТ (40MnVTi) ტიპის ფოლადისაგან „K“ და „E“ სიმტკიცის ჯგუფების სამაგრი და სატუმბ-საკომპრესორო უნაკერო მილების წარმოება

გ. კობალეიშვილი, ი. აბდუშელიშვილი, დ. კობალეიშვილი, ლ. კერესელიძე, ი. კვირიკაძე

რეზიუმე: რუსთავის მეტალურგიული ქარხნის (სს „ქართული ფოლადი“) მილსაგლინავი აგრეგატების „400“ და „140“, ტექნოლოგიების სპეციფიკიდან გამომდინარე მიზანშეწონილი გახდა სიმტკიცის „K“ და „E“ ჯგუფების სამაგრი და სატუმბ-საკომპრესორო უნაკერო მილების წარმოება, ნაცვლად არსებული ფოლადებისა („400“: „K“-40ГТ, „E“-40ГФ; „140“: „K“-38Г1Т, „E“-40ГФ_{II}), განხორციელებულიყო ერთი კომპოზიციის (40ГФТ) გამოყენებით, ვანადიუმის სხვადასხვა შემცველობისას. ახალმა (მიმდინარეობს სამუშაოები კომპოზიციის – 40ГФТ-ს დასაპატენტებლად), უნიფიცირებულმა ფოლადმა წარმატებით გაიარა საწარმოო აპრობაცია და მზად არის მასობრივი წარმოებისათვის, რასაც აძლიერებს წინასწარი გათვლებით მიღებული ეკონომიკური მაჩვენებლები.

საკვანძო სიტყვები: „K“ და „E“ სიმტკიცის ჯგუფების მილების საწარმოებლად შემუშავებული 40ГФТ ფოლადი (კომპოზიცია), წარმატებული საწარმოო აპრობაცია.

UDC 669.1.017:621.774.35

MANUFACTURE OF SEAMLESS CASING AND PUMPING-COMPRESSIVE PIPES ON DURABILITY GROUPS “K” AND “E” FROM A TYPE STEEL 40ГФТ

V. Kopaleishvili, I. Abdushelishvili, D. kopaleishvili, L. Kereselidze, I. Kvirikadze

Resume: Proceeding from specificity of manufacture of seamless pipes on pipe-rolling units “400” and “140” RMP (“Kartuli foladi” – “Georgian steel”) became expedient manufacture casing and pumping-compressive pipes on durability groups “K” and “E” instead of used steels (“400”: “K” – 40ГТ, “E” – 40ГФ; “140”: “K”-38Г1Т, “E” – 40ГФ_{II}) to carry out one composition – 40 ГФТ, at different maintenances of vanadium. New (the demand for patenting of a steel 40 ГФТ is prepared) unified composition with successful industrial approbation is ready for putting into mass production that is supported with economic indicators of predestinations.

Key words: steel (composition 40 ГФТ); succesful industrial approbation.

УДК 669.1.017:621.774.35

ПРОИЗВОДСТВО БЕСШОВНЫХ ОБСАДНЫХ И НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ ПО ГРУППАМ ПРОЧНОСТИ «K» И «E» ИЗ СТАЛИ ТИПА 40ГФТ

Копалеишвили В.П., Абдушлишвили И.Т., Копалеишвили Д.В., Кереселидзе Л.Б., Квирикадзе Ю.Л.

Резюме: Исходя из специфики производства бесшовных труб на трубопрокатных агрегатах «400» и «140» РМЗ (АО «Картули полады» - «Грузинская сталь») стало целесообразным производство обсадных и насосно-компрессорных труб по группам прочности «K» и «E» взамен используемых сталей (“400”: “K” – 40ГТ, “E” – 40ГФ; “140”: “K”-38Г1Т, “E” – 40ГФ_{II}) осуществлять одной композицией - 40ГФТ, при разных содержаниях ванадия. Новая (подготовлена заявка для патентования стали 40ГФТ) унифицированная композиция успешно прошла промышленную апробацию и она готова для массового производства, что подкрепляется экономическими показателями предварительных расчетов.

Ключевые слова: сталь (композиция 40ГФТ); промышленная апробация.

შპს 66.098

3H-ბენზო[b]თიოფენ-3,2-e]-ბენზიმიდაზოლის ზობიერთი ახალი წარმოებული მოსალოდნელი ბიოლოგიური აქტივობით

მ. მაისურაძე, ნ. გახოკიძე

რეზიუმე: ჩვენ მიერ აღრე მიღებული ბენზიმიდაზოლ- და ბენზოთიოფენშემცველი ჰეტეროციკლური სისტემის ბაზაზე სინთეზირებულია რამდენიმე წარმოებული მოსალოდნელი ბიოლოგიური აქტივობით. ამოსავალ ნაერთად აღებულ იქნა 1,2-დიაზინოდიბენზოთიოფენი, რომელზეც სხვადასხვა მაციკლირებელი აგენტის ზემოქმედების შედეგად მიღებულ იქნა 2-მეთილ, 2-ფენილ, 2-(ო-ქლორფენილ)-, 2-(ო-ოქსი-ფენილ)-, 2-ქლორმეთილ- და 2-ჰიდროქსიმეთილ-3H-ბენზო[b]თიოფენ[3,2-e]ბენზიმიდაზოლები. მიღებული ნაერთი დახასიათებულია ინფრაწითელი, ულტრაიისფერი და ბირთვულ-მაგნიტურ რეზონანსული სპექტროსკოპიის მეშვეობით.

საკვანძო სიტყვები: 1,2-დიაზინოდიბენზოთიოფენი; 2-მეთილ, 2-ფენილ, 2-(ო-ქლორფენილ), 2-(ო-ოქსი-ფენილ)-, 2-ქლორმეთილ- და 2-ჰიდროქსიმეთილ-3H-ბენზო[b]თიოფენ[3,2-e]ბენზიმიდაზოლი.

UDC 66.098

SEVERAL DERIVATIVES 3H-BENZO[B]THIOPHEN[3,2-E] BENZIMIDAZOLE WITH POSSIBLE BIOACTIVITY

M. Maisuradze, N. gakhokidze

Resume: Several derivatives with possible bioactivity were synthesized on the base of benzimidazole and benzothiophene-including heterocyclic system, which we have got in the past. Basic admixture is 1,2-diaminodibenzothiophene, after the influence of several cycle forming agents we got 2methyl-2phenil 2-(o-chlorphenil), 2-(o-oxiphenil), 2-chlormethyl and 2hydroximethyl-3H-benzo[b]thiophen[3,2-e] benzimidazoles. Admixtures which we have got are characterized with IR,UF and NMR spectroscopy.

Key words: 1,2-diaminodibenzothiophene; 2methyl-2phenil 2-(o-chlorphenil)-; 2-(o-oxiphenil)-; 2-chlormethyl and 2hydroximethyl-3H-benzo[b]thiophen[3,2-e] benzimidazoles.

УДК 66.098

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ 3H-БЕНЗО[B]ТИОФЕН[3,2-E]БЕНЗИМИДАЗОЛА С ОЖИДАЕМОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Маисурадзе М.Г., Гахокидзе Н.З.

Резюме: На базе ранее полученных нами бензимидазол- и бензотиофенсодержащих гетероциклических систем синтезировано несколько производных с ожидаемой биологической активностью. Исходным веществом был взят 1,2-диаминодибензотиофен, действуя на который различными циклирующими агентами были получены 2-метил, 2-фенил, 2-(о-хлорфенил), 2-(о-окси-фенил), 2-хлорметил и 2-гидроксиметил-3H бензо[b]тиофен[3,2-e]бензимидазолы. Полученные вещества охарактеризованы при помощи ИК, УФ и ЯМР спектроскопии.

Ключевые слова: 1,2-диаминодибензотиофен; 2-метил, 2-фенил; 2-(о-хлорфенил); 2-(о-окси-фенил); 2-хлорметил и 2-гидроксиметил-3H бензо[b]тиофен[3,2-e]бензимидазолы.

შპს 669.26

მხურვალმედეგი მცირედ ლეგირებული ქრომის მაღალტემპერატურული ჟანგვის კინეტიკის ინტეგრირება

ო. მიქაბე, ი. ნახუცრიშვილი, ნ. მაისურაძე, რ. ზეკელაშვილი, ზ. ქვათაძე

რეზიუმე: მხურვალმედეგი მცირედ ლეგირებული ქრომის ჟანგვის პროცესში ქრომის ჟანგისაგან შედგარი პროტექტორული შრის ფორმირებასთან ერთად ხდება მისი გარდაქმნა აქროლად სუბოქსიდად, რაც ჟანგვის სინქარის შემცირების ფიქტობრივ სურათს ქმნის. ამასთან დაკავშირებით ჩა-

ტარდა მცირედ ლეგირებული ქრომის ჟანგის კინეტიკის აუცილებლად საჭირო კორექცია მის ზედაპირზე წარმოქმნილი ოქსიდური ხენჯის სუბლიმაციის გათვალისწინებით.

საკვანძო სიტყვები: ქრომის ოქსიდი; სუბლიმაცია; ლანთანის ქრომიტი; ჟანგის კინეტიკა.

UDC 669.26

INTERPRETATION OF HIGH-TEMPERATURE OXIDATION KINETICS OF HEAT-RESISTING LOW-ALLOYED CHROMIUM

O. Mikadze, I. Nakhutsrishvili, N. Maisuradze, R. Zekalashvili, Z. Kvatadze

Resume: In the process of high-temperature oxidation of heat-resisting low-alloyed chromium simultaneously with the forming of the protective chromia layer, its transformation occurs into volatile suboxide, which leads to false reduction in the oxidation rate. In connection with this it has been carried out the necessary correction in the oxidation kinetics of the low-alloyed chromium taking into account sublimation of the forming on it oxide scale.

Key words: chromium oxide; sublimation; lanthanum chromite; oxidation kinetics.

УДК 669.26

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КИНЕТИКИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЖАРОСТОЙКОГО МАЛОЛЕГИРОВАННОГО ХРОМА

О.И. Микадзе, И.Г. Нахуцришвили, Н.И. Майсурадзе, Р.К. Зекалашвили, З.А. Кватадзе

Резюме: В процессе высокотемпературного окисления малолегированного хрома одновременно с формированием защитного слоя из Cr_2O_3 происходит его превращение в летучий субоксид, что приводит к ложному снижению скорости окисления. В связи с этим, была проведена необходимая коррекция кинетики окисления малолегированного хрома с учетом сублимации сформированной на нем окалины.

Ключевые слова: оксид хрома; сублимация; хромит лантана; кинетика окисления.

არქიტექტურის, ურბანისტიკის და ღიზანის სექცია

შპს 72

LOFT-ი და მისი პერსპექტივები თბილისის არქიტექტურულ ბარემოში

მ. მილაშვილი ვ. მჭედლიშვილი, მ. გიგუაშვილი

რეზიუმე: სტატიაში განხილულია საქართველოს უძრავი ქონების ბაზარზე ბოლო წლებში გამოჩენილი წარსულში არასაცხოვრებელი დანიშნულების შენობების საცხოვრებელი დანიშნულებით ადაპტირების საკითხი, რომლის ერთ-ერთი საინტერესო შემთავაზება არის loft სტილი.

სტატიაში დეტალურადაა განხილული loft-ის წარმოქმნისა და მისი განვითარების წინაპირობები. ჩამოყალიბებულია loft-ისათვის დამახასიათებელი თავისებურებები, მისი სივრცით-გეგმარებითი სტრუქტურის ხასიათი, მისი ფორმირების მხატვრული და დეკორატიული საშუალებები. ასევე ჩამოყალიბებულია ქალაქ თბილისის ქალაქგეგმარებით სტრუქტურაში ასეთი ტიპის შენობების ჩართვის პერსპექტივები.

საკვანძო სიტყვები: სტილი; არქიტექტურული; გარემო; უძრავი ქონება; ბაზარი.

UDC 72

“LOFT” AND ITS PERSPECTIVE IN THE ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF TBILISI

M. Milashvili, V. Mchedlishvili, M.Giguashvili

Resume: There is discussed the issue of converting for some time last non-livable buildings into suitable parts of habitation during recent years in the Georgian estate market. One of the most interesting proposal of this issue is the style “Loft”.

The pre-conditions of the origin and development of “Loft” is surveyed in detail in the article. The essay formulates peculiarities of the “Loft” style, the special character of the structural design, the creative ways of its decoration and design.

The article also discusses the future perspectives of implementing such kind of buildings in the urban structure of Tbilisi.

Key words: style; architectural; environment; state; market.

УДК 72

LOFT И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ В АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЕ Г. ТБИЛИСИ

Милашвили М.Т., Мchedlishvili В.В., Гигуашвили М.Г

Резюме: Рассмотрен вопрос адаптирования появившихся в последнее время на грузинском рынке недвижимости в прошлом нежилых помещений к пригодным для жилья, для которого стиль “loft” является одним из самых интересных предложений.

Детально рассмотрены происхождение и предпосылки развития Loft-а. Сформулированы характерные для Loft-а особенности, его характер пространственно-структурного проектирования, художественно-декоративные способы его формирования.

В статье также сформулированы перспективы включения зданий такого типа в градостроительную структуру города Тбилиси.

Ключевые слова: стиль; архитектурный; среда; недвижимое имущество; рынок.

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების სექცია

შპს 621.315.592

ელექტრონებით დასხივების პროცესში ინფრაწითელი სინათლით განათების გავლენა რადიაციული დეფექტების წარმოქმნის ეფექტურობაზე n-Si კრისტალურებში

თ. ფაღავა, დ. ხოჭოლავა, ი. კალანდაძე, გ. რთველიაშვილი

რეზიუმე: გამოკვლეულია ინფრაწითელი სინათლის გავლენა n-Si კრისტალურებში ელექტრონებით დასხივების პროცესში მიღებული რადიაციული დეფექტების ბუნებაზე. 2 მგეე ენერჯის ელექტრონებით დასხივებული კრისტალები გამოიწვებოდა 200–600°C ინტერვალში. იზოქრონული გამოწვის ყოველი 20-წუთიანი ციკლის შემდეგ ჰოლის მეთოდით იზომებოდა ელექტრონების კონცენტრაცია 77–300K ტემპერატურულ ინტერვალში. ნაჩვენებია, რომ დასხივების პროცესში უარყოფითი ვაკანსიების V^- ($h\nu_1=0.28$ ევ) ან E-ცენტრების ($h\nu_2=0.44$ ევ) აღგზნებისას ინფრაწითელი სინათლით E-ცენტრების წარმოქმნის ეფექტურობა მცირდება, შესაბამისად, 3.5 ან 1.5-ჯერ.

საკვანძო სიტყვები: n-ტიპის სილიციუმი; ელექტრონებით დასხივება; ინფრაწითელი განათება.

UDC 621.315.592

INFLUENCE OF IR ILLUMINATION OF THE SAMPLES IN THE COURSE OF IRRADIATION BY ELECTRONS ON THE EFFICIENCY OF INTRODUCTION OF VARIOUS RADIATION DEFECTS IN THE n-SI CRYSTALS

T. Pagava, D. Khocholava, I. Kalandadze, G. Rtveliashvili

Resume: There is investigated how infra-red illumination during the irradiation affects on the nature of radiation-induced defects (RD) in n-Si Crystals.

The studied specimens irradiated with 2 MeV electrons were isochronically annealed within the interval 200-600°C. After the every 20 min annealing cycle the electron Hall concentration values were measured within the interval 77-300K.

It is shown, that excitation of E-centers in n-Si crystals by the light quantum $h\nu = 0.44$ eV during the irradiation, yields formation of the divancy- and phosphorous containing defect (PV_2) what in its turn decreases efficiency of introduction of E-centers.

ey words: Silicon n-type irradiation of electrons; IR (infra-red) illumination.

УДК 621.315.592

ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКТИВНОЙ ИНФРАКРАСНОЙ ПОДСВЕТКИ В ПРОЦЕССЕ ОБЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАМИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В КРИСТАЛЛАХ n-Si

Т.А. Пагава, Д.З. Хочолава, И.Г. Каландадзе, Г.В. Ртвелиашвили

Резюме: Исследовано влияние подсветки кристаллов n-Si в процессе облучения на природу радиационных дефектов. Образцы, облученные электронами с энергией 2 МэВ, подвергались изохронному отжигу в интервале 200-600°C. После каждого цикла 20-минутного отжига методом Холла измерялась концентрация электронов в интервале 77-300K. Показано, что при возбуждении в процессе облучения отрицательных вакансий V ($h\nu = 0.28$ эВ) или E-центров ($h\nu = 0.44$ эВ), эффективность введения E-центров уменьшается в 3,5 или 1,5 раза соответственно.

Ключевые слова: кремний n – типа; облучение электронами; ИК подсветка.

შპს 681.326.7

რთული დინამიკური ციფრული სისტემების დიაგნოსტიკა სიგნატურული ანალიზის მეთოდით

ჯ. გრიგალაშვილი, ზ. გრიგალაშვილი

რეზიუმე: სტატია ეძღვნება რთული დინამიკური დისკრეტული ციფრული სისტემებისა და პროცესების დიაგნოსტიკის საკითხებს, დიაგნოსტიკის ობიექტებისაგან დიაგნოსტიკური იდენტიფიკატორების ნიშნების (სიგნატურების) მიღებას. აღწერილია ტესტური დიაგნოსტიკის პროცესის ძირითადი ფუნქციონალური ბლოკების მათემატიკური მოდელები, როგორცაა: ტესტური ორობითი ფსევდოშემთხვევითი მიმდევრობების გენერატორი, ციფრული სისტემა, როგორც დიაგნოსტიკის ობიექტი, სიგნატურული ანალიზატორი, როგორც დიაგნოსტიკის საშუალება. მოცემულია სიგნატურული ანალიზატორის ფუნქციონირების შემცდარობის შეფასება.

საკვანძო სიტყვები: ციფრული სისტემა; დიაგნოსტიკა; სიგნატურა; ტესტი; მათემატიკური მოდელი; პოლინომი; ორის მოდულით ამჯამავი.

UDC 681.326.7

DIAGNOSTICS OF COMPLEX DYNAMIC DIGITAL SYSTEMS WITH THE METHOD OF SIGNATURE ANALYSIS

J. Grigalashvili, Z. Grigalashvili

Resume: This article is dedicated to the identification of diagnostics of complex dynamic discrete digital systems and processes - production and analysis of diagnostic labels, identifiers (signatures) from objects diagnostics. There

are described mathematical models of the main functional blocks managing diagnostic test: a clock generator pseudo-incidentally binary sequence, the digital system as the object of diagnosis, the signature analyzer as a diagnostic tool. There is given reliability evaluation of the signature analyzer functioning is given.

Key words: digital system; diagnostics; signature; test; mathematical model; polynomial; adder modulus of two.

УДК 681.326.7

ДИАГНОСТИКА СЛОЖНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ МЕТОДОМ СИГНАТУРНОГО АНАЛИЗА

Григалашвили Дж.С., Григалашвили З.Дж.

Резюме: Статья посвящена идентификации в области диагностики сложных динамических дискретных цифровых систем и процессов - получению и анализу диагностических меток-идентификаторов (сигнатур) от объектов диагностики. Описываются математические модели основных функциональных блоков процесса тестового диагностирования: генератора тактовой псевдослучайной двоичной последовательности, цифровой системы как объекта диагностики, сигнатурного анализатора как средства диагностики. Дана оценка достоверности функционирования сигнатурного анализатора.

Ключевые слова: цифровая система; диагностика; сигнатура; тест; математическая модель; полином; сумматор по модулю два.

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის სექცია

УДК 621.828

ელექტრომატარებლის ძრავიანი ვაგონის სამუხრუჭო გადაცემის დამატებითი თავისუფალი მოძრაობის დიფერენციალური განტოლებების ფორმირება შეერთებაში ცვთვების გათვალისწინებით

გ. შარაშენიძე, მ. ახალბედაშვილი, პ. კურტანიძე, თ. დუნდუა, გ. უსანეთაშვილი

რეზიუმე: ავტორების მიერ დამუშავებული ელექტრომატარებლის ძრავიანი ვაგონის სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის დინამიკური მოდელის მიხედვით ფორმირებულია მოცემული გადაცემის თავისუფალი დამატებითი მოძრაობის დიფერენციალური განტოლებები. ცვლადი საკოორდინატო სისტემების გამოყენებით განსაზღვრულია გადაცემის რეალური კინეტიკური ენერჯია. დიფერენციალურ განტოლებათა ჩაწერის ფორმა შესაძლებლობას იძლევა განისაზღვროს რეალური გამომაგალი პარამეტრები ამძრავი ბერკეტის ნებისმიერი კუთხით შემობრუნებისას, ე.ი. სამუხრუჭო ცილინდრის ჭოკის გამოსვლის ნებისმიერი მნიშვნელობისთვის. მიღებული განტოლებების გამოყენება აუცილებელია მოცემული გადაცემის კვლევის კომპლექსური პროგრამის დამუშავებისას და გამოთვლითი ექსპერიმენტის ჩატარებისთვის.

საკვანძო სიტყვები: თავისუფალი მოძრაობა; ძრავიანი ვაგონი; ბერკეტი; დიფერენციალური განტოლება; ცვთვა.

UDC 621.828

FORMATION OF ADDITIONAL FREE MOTION DIFFERENTIAL EQUATIONS OF ELECTRIC TRAIN MOTOR CAR BRAKE TRANSMISSION WITH CONSIDERATION OF WEARING IN CONNECTIONS

G. Sharashenidze, M. Akhalbedashvili, P. Kurtanidze, T. Dundua, G. Usanetashvili

Resume: There are formed the differential equations of additional free motion of the given transmission by application of developed by authors dynamic model of improved brake lever transmission of electric train motor car. There is defined the real kinetic energy of transmission by the application of movable co-ordinate systems. The written form

of differential equations makes it possible to determine the actual output parameters for any angle of rotation of the drive lever, i.e., any value of the output rod of brake cylinder. The application of obtained equations is necessary at developing of the transmission research complex program and for carrying out of computational experiment.

Key words: free movement, motor car, lever; differential equation; wear.

УДК 621.828

ФОРМИРОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ДОБАВОЧНОГО СВОБОДНОГО ДВИЖЕНИЯ ТОРМОЗНОЙ ПЕРЕДАЧИ МОТОРНОГО ВАГОНА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА С УЧЕТОМ ИЗНОСА В СОЕДИНЕНИЯХ

Г.С. Шарашенидзе, М.И. Ахалбедашвили, П.Р. Куртанидзе, Т.Дж. Дундуа, Г.Н. Усанеташвили

Резюме: С использованием разработанной авторами динамической модели улучшенной тормозной рычажной передачи моторного вагона электропоезда сформированы дифференциальные уравнения добавочного свободного движения данной передачи. Применением подвижных координатных систем определена реальная кинетическая энергия передачи. Форма записи дифференциальных уравнений дает возможность определить реальные выходные параметры для любого угла поворота приводного рычага, т.е. любого значения выхода штока тормозного цилиндра. Использование полученных уравнений является необходимым при разработке комплексной программы исследования данной передачи и для проведения вычислительного эксперимента.

Ключевые слова: свободное движение; моторный вагон; рычаг; дифференциальное уравнение; износ.

УДК 621.828

ВЛИЯНИЕ ЗАЗОРА НА СТРУКТУРУ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ДОБАВОЧНОГО ДВИЖЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ ТОРМОЗНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Г.С. Шарашенидзе, П.Р. Куртанидзе, Т.Дж. Дундуа, С.Г. Шарашенидзе, М.И. Ахалбедашвили

Резюме: В работе разработаны дифференциальные уравнения добавочного свободно-контактного движения оптимальной тормозной рычажной передачи пассажирских вагонов. С этой целью рассмотрена динамическая модель тормозного узла передачи с четырьмя нетехнологическими зазорами. Предусматривается модель движения тормозного узла передачи, когда разрыв и контакт элементов в шарнирных соединениях с зазорами осуществляется одновременно. Получена система дифференциальных уравнений добавочного движения с учетом силовых и геометрических характеристик данной передачи. Совместным решением полученной системы и дифференциальных уравнений других добавочных движений решаются вопросы реальной динамики, возникающие при проектировании оптимальной тормозной передачи.

Ключевые слова: тормозная передача; динамическая модель; зазор; шарнирное соединение; контакт и разрыв.

შპს 621.828

ღრეწოს გავლენა ოპტიმალური სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის დამატებითი მოძრაობის დიფერენციალური განტოლებების სტრუქტურაზე **გ. შარაშენიძე, პ. კურტანიძე, თ. დუნდუა, ს. შარაშენიძე, მ. ახალბედაშვილი**

რეზიუმე: დამუშავებულია სამგზავრო ვაგონის ოპტიმალური სამუხრუჭო ბერკეტული გადაცემის თავისუფალ-კონტაქტური დამატებითი მოძრაობის დიფერენციალური განტოლებები. ამ მიზნით განხილულია ოთხი არატექნოლოგიური ღრეწოს მქონე სამუხრუჭო კვანძის დინამიკური მოდელი. გათვალისწინებულია გადაცემის სამუხრუჭო კვანძის მოძრაობის მოდელი, როდესაც ელემენტების წყვეტა და კონტაქტი ღრეწოიან სახსრულ შეერთებებში ერთდროულად ხდება. მოცემული გადაცემის გეომეტრიული და ძალური მახასიათებლების გათვალისწინებით მიღებულია დამატებითი მოძრაობის დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემა. მიღებული სისტემისა და სხვა დამატებითი მოძრაო-

ბების დიფერენციალური განტოლებების ერთობლივი ამოსნის შედეგად გადაწყდება ოპტიმალური სამუხრუჭო გადაცემის დაგეგმარებისას აღძრული რეალური დინამიკის საკითხები.

საკვანძო სიტყვები: სამუხრუჭო გადაცემა; დინამიკური მოდელი; ღრეჩო; სახსრული შეერთება; წყვეტა და კონტაქტი.

UDC 621.828

INFLUENCE OF CLEARANCE ON STRUCTURE OF ADDITIONAL MOTION DIFFERENTIAL EQUATIONS OF OPTIMAL BRAKE TRANSMISSION

G. Sharashenidze, P. Kurtanidze, T. Dundua, S. Sharashenidze, M. Akhalbedashvili

Resume: There are developed differential equations of additional free-contact movement of passenger cars optimal brake lever transmission. For this purpose there is considered the dynamical model of the brake transmission unit with four non-technological clearances. The model of motion brake transmission unit, when the break and contact of elements joint connections with clearances is carried out simultaneously is provided. There is obtained the system of differential equation of additional motion with consideration of the force and geometric characteristics of the given transmission. There are solved the issues of real dynamics occurring at the design of optimal brake transmission by joint solution of the obtained system and differential equations of other additional motions.

Key words: brake transmission; dynamic model; clearance; joint connection, contact and brake.

შაპ 621.57

რთული ციკლის მქონე მაცივარი მანქანების მუშაობის ოპტიმალური რეჟიმების განსაზღვრა

თ. მეგრელიძე, ე. სადაღაშვილი, გ. ბერუაშვილი, გ. გუგულაშვილი

რეზიუმე: თეორიული ანალიზის საფუძველზე მოცემულია რთული ციკლით მომუშავე მაცივარი მანქანის ოპტიმალური რეჟიმის განსაზღვრის მეთოდები. დასაბუთებულია, რომ მრავალსაფეხურიანი და კასკადური ციკლებით მომუშავე მაცივარი მანქანის რთული ციკლის კუთრი მუშაობის მინიმალური მნიშვნელობა მიიღება შემადგენელი ციკლების კუთრი მუშაობების ტოლობის შემთხვევაში. რთული ციკლის საფეხურების ზრდასთან ერთად იგი უახლოვდება მრავალსაფეხურიან კარნოს ციკლს, რომელიც ხორციელდება მუშა სხეულების გაჯერების ტემპერატურათა საზღვრებში. გარდა ამისა, საფეხურების რაოდენობის გაზრდის შემთხვევაში რთული ციკლის ენერგეტიკული ეფექტურობა უახლოვდება კარნოს ციკლის ეფექტურობას.

საკვანძო სიტყვები: მაცივარი მანქანა; ციკლი; კასკადური; საფეხური; ენერგეტიკული ეფექტურობა.

UDC 621.57

DEFINITION OF OPTIMAL WORKING REGIME OF REFRIGERATOR MACHINES WITH COMPLEX CYCLE

T. Megrelidze, E. Sadagashvili, G. Beruashvili, G. Gugulashvili

Resume: There are given the optimal working regime definition methods of refrigerator machines with complex cycle on the basis of theoretic analysis. It is proved, that as the number of steps increases, a complex cycle approaches to multi-stage Carnot cycle being accomplished within the boundaries of temperatures of saturation working substances. There exists a limit position of a complex cycle. With the limitless increase of a number of steps the complex cycle tends to approach the cycle along boundary curves, and its energy efficiency approaches to the efficiency of Carnot cycle.

Key words: refrigerant machine; cycle; cascade; step; power efficiency.

УДК 621.57

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН СО СЛОЖНЫМ ЦИКЛОМ

Мегрелидзе Т.Я., Садагашвили Э.З., Бержуашвили Г.Ш., Гугулашвили Г.Л.

Резюме: На основе теоретического анализа представлены методы определения оптимального режима работы сложного цикла холодильных машин. Установлено, что для работающих сложным циклом многоступенчатых и каскадных холодильных машин, минимальное значение удельной работы имеет место в случае равенства удельных работ составляющих циклов. С увеличением числа ступеней многоступенчатого цикла, сложный цикл приближается к многоступенчатому циклу Карно, осуществляемому в границах температур насыщения рабочих веществ. Кроме того, в случае возрастания числа ступеней, энергетическая эффективность сложного цикла приближается к эффективности цикла Карно.

Ключевые слова: холодильная машина; цикл; каскадный; ступень; энергетическая эффективность.

შპკ 621.575

აბსორბციული მაცივარის მანქანების ენერგეტიკული მახასიათებლების გაუმჯობესების გზები

თ. მეგრელიძე, გ. გუგულაშვილი, ვ. გვაჩლიანი, ე. სადაგაშვილი

რეზიუმე: აბსორბციული მაცივრების მსოფლიო მწარმოებელი ფირმების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე მოცემულია ამ ტიპის მანქანების ენერგეტიკული პარამეტრების გაუმჯობესების გზები. განხილულია აბსორბციული მაცივრების ენერგოდანახარჯების შემცირებისათვის გატარებული ღონისძიებების ოთხი ძირითადი მიმართულება და ამ მიმართულებათა განხორციელების საშუალებები. გაანალიზებულია ამ გზებიდან თითოეულის როგორც ენერგეტიკული, ისე ტექნიკური და ეკონომიკური ეფექტი და საყოფაცხოვრებო ტექნიკაში ფართო დანერგვის შესაძლებლობები. დასაბუთებულია, რომ აბსორბციული ტიპის საყოფაცხოვრებო მაცივარს თავისუფლად შეუძლია კონკურენცია გაუწიოს კომპრესიულ მაცივარს და მრავალი კომპონენტით აჯობოს კიდევ მას.

საკვანძო სიტყვები: მაცივარი მანქანა; პარამეტრები; აბსორბცია; ენერგია; შემცირება.

UDC 621.575

THE WAYS OF IMPROVEMENT OF THE ABSORPTION REFRIGERATORS ENERGETIC PARAMETERS

T.Megrelidze, G.Gugulashvili, V.Gvachliani, E.Sadagashvili

Resume: With the analysis of data of absorption refrigerators producer world firm is considered this type refrigerators energetic parameters improvement means. There is given the energetic expenses diminish in four directions, three of which are being implemented at the stage of design, and the fourth one-at the stage of operation. There is offered analysis of these directions, energetic, technical and economical effects and possibility of their wide inculcation in household equipment. There is proved, that the absorbing type refrigerators may be compete to compression refrigerators and in many components may outdo them.

Key words: refrigerator; parameters; absorption; energetic; diminish.

УДК 621.575

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АБСОРБЦИОННЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

Мегрелидзе Т.Я., Гугулашвили Г.Л., Гвачлиани В.В., Садагашвили Э.З.

Резюме: На основе анализа данных мировых производителей абсорбционной бытовой холодильной техники рассмотрены возможности совершенствования энергетических характеристик указанных машин. Представлены четыре основные направления мероприятий по уменьшению энергопотребления абсорбционных холодильных машин. Для каждого из указанных направлений проанализированы энергетическая, техническая и экономическая эффективность и возможность их широкого внедрения в бытовую технику. Доказано, что бытовая абсорбционная техника свободно конкурирует с соответствующими

компрессионными аналогами по стоимости эксплуатации, а по экологическим характеристикам значительно превосходит их.

Ключевые слова: холодильная машина; параметры, абсорбция; энергия; уменьшение.

ბიზნეს-ინჟინერინგის სექცია

შპს 339.15

საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი ბიზნესის ბანკოთარებაში

რ. ოთინაშვილი, გ. ბაგრატიონი

რეზიუმე: აღნიშნულია, რომ თანამედროვე ბიზნესი წარმოდგენილია საინფორმაციო ტექნოლოგიების გარეშე. დანაკარგი, თუნდაც მცირე შეფერხებით გამოწვეული, შესაძლებელია, კატასტროფული იყოს. ფირმის დანახარჯების მესამედიდან ნახევრამდე მოდის საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე. რისთვისაა ისინი საჭირო და როგორ ცვლის დღევანდელი ბიზნესის შიგა და გარე პროცესებს? საინფორმაციო ტექნოლოგიები ცვლის ეკონომიკური სიკეთის ხასიათს. ინფორმაცია ხდება ნებისმიერი საქონლისა თუ მომსახურების მნიშვნელოვანი კომპონენტი. საინფორმაციო ტექნოლოგიები ცვლის სამრეწველო ფირმებს შორის კონკურენციის ხარისხს. ჩნდება კონკურენტული ურთიერთობების ახალი ფორმები, მაგალითად, კომპანიების საიტის მეშვეობით. თანამედროვე კომპანიის საინფორმაციო სისტემა გარე სამყაროსთან კონტაქტის დროს, ნებისთ თუ უნებლიედ, ფიტრად იქცევა. საინფორმაციო ტექნოლოგიები გავლენას ახდენს ფირმის კონკურენტული სტრატეგიის ყველა კომპონენტზე: ლიდერობაზე დანახარჯების კუთხით, საქონლურ დიფერენციაციაზე, სპეციალიზაციაზე საბაზრო სეგმენტის ფარგლებში, საქმიანობაზე კომპანიის ფასეულობათა მწკრივის შესაქმნელად. საინფორმაციო ტექნოლოგიები იძლევა დასაქმების ახალი ფორმების გამოყენების საშუალებას. მათი დანერგვა იწვევს ოპერაციულ ცვლილებებს კომპანიების საქმიანობაში. წარმოშობს საბაზრო ურთიერთობების ახალ ფორმებს. გავლენას ახდენს ფირმის საბაზრო პოზიციაზე. საინფორმაციო ტექნოლოგიების მეშვეობით ფირმის მიერ მიღწეული კონკურენტული უპირატესობები სულ უფრო მტკიცე ხდება.

საკვანძო სიტყვები: ბიზნესი; საინფორმაციო ტექნოლოგიები; ბაზარი; კონკურენცია.

UDC 339.15

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN BUSINESS DEVELOPMENT

R. Otinashvili, G. Bagrationi

Resume: There is stated, that contemporary business could be scarcely imagined without information technologies. Losses, resulting from even insignificant delays may be indeed catastrophic. From one third to half of the firm's expenses is spent on IT. What are the information technologies needed for and how do they change internal and external processes of today's business?

Information technologies change the nature of economic kindness. Information becomes significant component of any goods and services. IT changes competition between the industrial firms. New forms of competition emerge for example, by means of the companies' websites. Information system of the today's company, willy -nilly, becomes some kind of the filter in contacts with the external world.

Information technologies impact all components the firm's competition strategies: leadership, with respect of expenses, goods diversification, specialization, within the market segments, activities for development of set of company's values. IT allows application of new forms of employment. IT introduction causes operative changes in the company's activities. It causes development of new forms of market relations and impacts market position of the firm. Due to IT competitive advantages achieved by the firm become increasingly powerful.

Key words: business; information technologies; market; competition.

УДК 339.15

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ БИЗНЕСА

Отинашвили Р.Г., Багратиони Г.М.

Резюме: Отмечается, что современный бизнес непредставим без информационных технологий. Потери даже от небольших задержек могут быть катастрофическими. От трети до половины расходов фирмы приходится на информационные технологии (ИТ). Для чего они нужны и как изменяют внутренние и внешние процессы в бизнесе?

Информационные технологии изменяют природу экономических благ. Информация становится важным компонентом любого товара или услуги. ИТ изменяют конкуренцию между промышленными фирмами. Возникают новые формы конкурентных отношений – например, посредством сайтов компаний. Информационная система современной компании волей-неволей становится фильтром при контакте с внешним миром.

Информационные технологии оказывают влияние на все компоненты конкурентной стратегии фирмы: лидерство по затратам, товарную дифференциацию, специализацию в пределах рыночного сегмента, деятельность по созданию линии ценностей компании. ИТ дает возможность использовать новые формы занятости. Внедрение ИТ приводит к операционным изменениям в деятельности компании, порождает новые формы рыночных отношений, влияет на рыночную позицию компании. Благодаря ИТ достигнутые фирмой конкурентные преимущества становятся все более прочными.

Ключевые слова: бизнес; информационные технологии; рынок; конкуренция.

შპა 37

დეკლარაციული ცოდნის წარმოდგენის ერთი ხერხის გამოყენების შესახებ

რ. ქუთათელაძე, ა. კობიაშვილი

რეზიუმე: მოცემულია ცოდნის დეკლარაციული სტილით წარმოდგენის ხერხი, მნიშვნელოვანი ხერხი ცოდნის ადვილად შექმნადი, მოდიფიცირებადი და გასაგები წარმოდგენისათვის. შემოთავაზებულია დეკლარაციული ცოდნის გამოყენება შეუთავსებლობის პირობებში ცოდნის ბაზის ცვლილების ისეთ სტრატეგიებთან ერთად, რომლებიც უზრუნველყოფს შეთავსებადი მდგომარეობის მიღწევას. აღწერილია ექსპერტული სისტემა კომპიუტერის ოპერატორების დასახმარებლად დიდი სერვის-ცენტრების მართვისას. განხილულია შემოთავაზებული ექსპერტული სისტემის უპირატესობები და ნაკლოვანებები. შესრულების მართვის სტრატეგია, როგორც ჭეშმარიტების შენარჩუნების სისტემა შედარებულია ამ სისტემის კვლევების სხვადასხვა ასპექტთან. გაანალიზებულია აღწერილი სისტემის ეფექტურობა ამ ხერხის რეალიზაციისათვის საჭირო გარემოს უზრუნველყოფაში.

საკვანძო სიტყვები: დეკლარაციული ცოდნა; ექსპერტული სისტემა; ჭეშმარიტების შენარჩუნების სისტემა; სისტემის შეთავსებადი მდგომარეობა; სისტემის არაშეთავსებადი მდგომარეობა.

UDC 37

ABOUT USING DECLARATIVE KNOWLEDGE REPRESENTATION TECHNIQUE

R. Kutateladze, A. Kobiashvili

Resume: There is presented representing knowledge in declarative style, an important technique, that can achieve an easily created, modified and understood representation of knowledge. There is offered the use of declarative knowledge of inconsistencies together with strategies to change the knowledge base to re-achieve a consistent state. There is described expert system that assists computer operators in controlling large centers of service. There are discussed advantages and disadvantages of offered expert system. The view of the execution control strategy as a kind of truth maintenance system (TMS) is compared with different aspects of TMS research. There is analyzed effectiveness of described system in providing the implementation environment for this technique.

Key words: declarative knowledge; expert system; truth maintenance system; consistent state of a system; inconsistent state of a system.

УДК 37

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДНОГО СПОСОБА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕКЛАРАТИВНЫХ ЗНАНИЙ

Кутателадзе Р.А., Кобиашвили А.А.

Резюме: Дается способ представления знаний в декларативном стиле - важный способ для простым образом создаваемого, модифицируемого и понятного представления знаний. Предложено использование декларативных знаний в условиях несовместимости вместе с такими стратегиями изменения базы знаний, которые обеспечивают достижение совместимого положения. Описана экспертная система для помощи компьютерных операторов в управлении больших сервис-центров. Рассмотрены преимущества и недостатки предложенной системы. Стратегия управления выполнением, как система поддержания истинности (СПИ), сравнивается с различными аспектами СПИ. Анализируется эффективность описанной системы в обеспечении нужной для реализации этого способа среды.

Ключевые слова: декларативные знания; экспертная система; система поддержания истинности; совместимое состояние системы; несовместимое состояние системы.

შპპ 82

ედგარ პო ვალერიან გაფრინდაშვილის შემოქმედებაში

ე. მგალობლიშვილი

რეზიუმე: ედგარ პოს შემოქმედებამ მნიშვნელოვანი ასახვა პოვა “ცისფერყანწელების” ყველაზე უფრო “ორთოდოქსი” სიმბოლისტი პოეტის, ვალერიან გაფრინდაშვილის თეორიულ ნააზრევსა და პოეზიაში. ვალერიან გაფრინდაშვილისთვის ედგარ პო ის ავტორიტეტია, რომლის სახელის სხენე-ბითაც პოეტის კულტურის გაზომვა შეიძლება, სიტყვა “Nevermore”-ს კი, რომელიც პოს ლექს “ყორანი” რამდენიმე მნიშვნელობის მომცველია, ქართველი პოეტისთვის დამოუკიდებელი ესთეტიკური ღირებულება აქვს. ედგარ პოს ნაწარმოებებისა და მხატვრულ-ესთეტიკური პრინციპების გამოძახილით და ასოციაციებით შექმნილი ლექსები და თეორიული ხასიათის წერილები ნათლად მიუთითებს, რომ ვალერიან გაფრინდაშვილის დიდ ინტერესს ამერიკელი მწერლისადმი განაპირობებს პოს დეკადენტური მოტივები, მიდრეკილება მისტიციზმისადმი, ცხოვრებისეული მოვლენების მძაფრი ტრაგიკული აღქმა, სიმბოლოების, როგორც გამოსახვის მხატვრულ საშუალებათა ჭარბად გამოყენება, ბოჰემური ცხოვრების წესი, პოეტური კრედი და, რაც მთავარია, მისი ნოვატორობა და მკვეთრი ინდივიდუალიზმი.

საკვანძო სიტყვები: “ცისფერყანწელები”, ლექსი “ყორანი”, “Nevermore”, მხატვრულ-ესთეტიკური პრინციპები, სიმბოლო, გამოსახვის მხატვრული საშუალება, პოეტური კრედი.

UDC 82

EDGAR POE IN THE CREATIVE WORK OF VALERIAN GAPRINDASHVILI

E. Mgaloblishvili

Resume: The creative work of Edgar Poe had a significant influence on both the poetry and the theoretical thought of Valerian Gaprindashvili-the most “orthodox” symbolist poet of literary group “Tsisperkantzlebi” (Owners of Blue Horn).

For Valerian Gaprindashvili Edgar Poe is the type of authority whose name represents a measure of the poet’s culture, even the word “Nevermore”, which has several meanings in Poe’s poetry “Raven”, for Valerian Gaprindashvili has an independent esthetic value.

The poetry and theoretical-type letters created under echoes and associations of the artistic-esthetic principles and the works of Edgar Poe clearly indicate, that the great interest of Valerian Gaprindashvili towards the American writer is determined by decadent motifs, propensity to mysticism, sharp, tragic perception of life events, excessive utilization of symbols as artistic means of expression, bohemian lifestyle, poet’s credo and the most essential, his innovation and strong individualism.

Key words: “Tsisperkantzlebi” (Owners of Blue Horn); poetry “Raven”; “Nevermore”; artistic-esthetic principles; excessive utilization of symbols; artistic means of expression; poet's credo.

УДК 82

ЭДГАР ПО В ТВОРЧЕСТВЕ ВАЛЕРИАНА ГАПРИНДАШВИЛИ

Мგალობლიშვილი Э. А.

Резюме: Творчество Эдгара По значительно повлияло как на теоретическое мышление, так и на поэзию Валериана Гаприндашвили – представителя группы «голубороговцев», поэта символиста.

Для В. Гаприндашвили Э. По – это тот авторитет, упоминание которого является мерилем культуры поэта, слово же «nevermore», встречающееся в стихотворении Э. По «Ворон» и носящее различную смысловую нагрузку, для грузинского поэта приобретает независимую эстетическую ценность.

Стихотворения, созданные как отклик на художественно-эстетические принципы и ассоциации произведений Э. По, а также письма теоретического характера, отчетливо указывают на большой интерес В. Гаприндашвили к американскому писателю, что обусловлено декадентскими мотивами Э. По, его склонностью к мистицизму, острым трагическим восприятием явлений жизни, насыщенностью символами, как средством художественного изображения, укладом жизни Э. По, его поэтическим кредо и, что самое главное, – новаторством и ярким индивидуализмом.

Ключевые слова: «голубороговцы»; стихотворение «Ворон»; «nevermore»; художественно-эстетические принципы; символы; средства художественного изображения; поэтическое кредо.

შპაკ 001.4

ინტერკულტურული დარგობრივი კომუნიკაციის კონტექსტში

რ. თაბუკაშვილი

რეზიუმე: თანამედროვე სამყარო ენების, კულტურათა და ცივილიზაციათა სინთეზური მთლიანობაა. ამ სამი ურთიერთგანმაპირობებელი ფენომენის გავლენასა და ანარეკლს დღეს შეიგრძნობს სამყაროს ყოველი მოქალაქე, ვინაიდან გლობალიზაციის ძლიერმა ტალღამ ყველა ენის, ერისა და კულტურის შრეებსა და სიღრმეებში შეაღწია. მიუხედავად იმისა, მივესალმებით თუ არა ამ პროცესს, თითოეული ჩვენთაგანი მის უშუალო მონაწილედ იქცა.

სტატიაში განხილული პრობლემის აქტუალურობას სწორედ სხვადასხვა კულტურის წარმომადგენელთა შორის კორექტული ენობრივი ქცევის რეგულირებისა და არაკორექტული ენობრივი ქცევის აღმოფხვრის სტრატეგიის შემუშავება განაპირობებს. ვინაიდან თანამედროვე კომუნიკაციის ინტერნაციონალური და ინტრანაციონალური ფენომენი – ინტერკულტურულობა – განპირობებულია დარგობრივ-პროფესიული კომუნიკაციის კომპეტენციებით და, ფაქტობრივად, კულტურათა შორის კავშირის მედიუმია, ინტერკულტურული კომუნიკაციის ქვაკუთხედად სწორედ იგი უნდა განიხილებოდეს.

ამრიგად, ინტერკულტურული კომუნიკაცია გლობალიზაციისა და ინტერნაციონალიზაციის ფონზე ინტეგრირდება დარგობრივ-პროფესიულ ინტერკულტურულ კომუნიკაციაში და ამ უკანასკნელის მაკონსტრუირებელ ელემენტად წარმოგვიდგება. ამ უწყვეტ კონტექსტში ვექტორი მიმართულია დარგობრივი ცოდნისკენ, როგორც კოგნიტიურად შენახული და გადამუშავებული კომპეტენცია, რომელიც სპეციფიკურია რეალობის ნებისმიერ ასპექტთან დამოკიდებულებისა თუ მიმართების კუთხით.

საკვანძო სიტყვები: ინტერკულტურული კომუნიკაცია; ინტერკულტურული დარგობრივი კომუნიკაცია; დარგობრივი ცოდნა; დარგობრივი ცოდნის ტრანსფერი; დარგობრივი ცოდნის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ტრანსფერები; დარგობრივი თარგმანი.

UDC 001.4

INTERCULTURALITY IN BRANCH COMMUNICATION

R. Tabukashvili

Resume: The modern world represents synthesis of integrity of language, culture and civilization. Nowadays, interdependency influences on these phenomena feels of all citizens in the world, because the strong globalization wave reaches profundity of each language, nation and culture. In spite of that, we accept this process or not, we all take a part in this action.

Actuality of this problem, which is represented in this article is determined with developing of the strategy of settle correct lingual behavior between the representatives of different cultures and bite of incorrect lingual norms. Con-

sidering that international and international phenomenon of contemporary communication is interculturality and it determines branch-professional scopes and actually represents the medium of intercultural union and it must be considered this phenomenon as the basis of the intercultural communication.

Intercultural communication is integrated on the background of globalization and internationalization in branch-professional intercultural communication and it is the element of its construction. In this context the vector directs to the branch knowledge as on a cognitive competence, which is specific with the dependence to a different aspect of reality.

Key words: Intercultural communication; branch-professional competence; transfer of branch competence; vertical and horizontal transfer of branch competence; specific (branch) translation.

УДК 001.4

ИНТЕРКУЛЬТУРНОСТЬ В ОТРАСЛЕВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Табукашвили Р.М.

Резюме: Современный мир представляет синтезную целостность языка, культуры и цивилизации. Влияние этих трех взаимообуславливающих феноменов сегодня ощущает каждый гражданин мира, так как сильная волна глобализации достигла глубин каждого языка, каждой нации и культуры. Несмотря на то, приветствуем мы или нет этот процесс, каждый из нас становится его участником.

Актуальность проблемы, рассмотренной в статье, обуславливается выработыванием стратегии регулирования корректного языкового поведения между представителями разных культур и изъятия некорректных языковых норм. Ввиду того что интернациональный и интранациональный феномен современной коммуникации – интеркультурность – обусловлен отраслево-профессиональными компетенциями и фактически представляет медиум межкультурного союза, этот феномен и должен рассматриваться как базис межкультурной коммуникации.

Интеркультурная коммуникация на фоне глобализации и интернационализации интегрируется в отраслево-профессиональной интеркультурной коммуникации и представляется ее элементом конструирования. В этом неразрывном контексте вектор обращен на отраслевое знание, как на когнитивную компетенцию, которая специфична с точки зрения зависимости к любому аспекту реальности.

Ключевые слова: интеркультурная коммуникация; отраслево-профессиональные компетенции; трансфер отраслевой компетенции; вертикальный и горизонтальный трансфер отраслевой компетенции; отраслевой перевод.

შპპ 336

საქართველოს სოციალურ-პოლიტიკური და ეკონომიკური ცვლილებების ბავშვებსა დემოკრატიზაციის პარადიგმებზე

გ. გიორგაძე, პ. გიორგაძე

რეზიუმე: განხილულია გასული საუკუნის 90-იანი წლების სოციალურ-პოლიტიკური ცვლილებების შედეგად გამოწვეული საზოგადოებრივი დაპირისპირების ახალი ტენდენციები გარდამავალ პერიოდში სახელმწიფოს როლი სოციალურ-ეკონომიკური ფუნქციების გაძლიერებისთვის, ასევე „ველური კაპიტალიზმის“ გამომწვევი ფაქტორები და მისი ჩამოყალიბების ანალიზი. საზოგადოებისათვის სახელმწიფოს არსებობის აუცილებლობის კრიტერიუმის შეფასება.

საკვანძო სიტყვები: დოგმატი; პარადიგმა; პაუპერიზმი (ლათ. Pauper – ღარიბი); ველური კაპიტალიზმი.

UDC 336

INFLUENCE OF SOCIAL-POLITICAL AND ECONOMICAL ALTERNATIONS ON GEORGIA'S DEMOCRATIZATION PARADIGMS

G. Giorgadze, P. Giorgadze

Resume: There is considered new tendencies of public opposing due to social-political alternations, the role of state in transitional period aiming to strengthen social-economic functions, analysis about the formation of “wild capitalism” and its causing factors. There is given evaluation of inevitable criterion about the existence of state for society.

Key words: dogma; paradigm; pauperism (Latin: - pauper-poor); wild capitalism.

УДК 336

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ПАРАДИГМЫ ДЕМОКРАТИЗАЦИИ ГРУЗИИ

გიორგაძე გ.პ., გიორგაძე პ.შ.

Резюме: Рассмотрены новые тенденции общественного противостояния, вызванные социально-политическими изменениями; роль государства в переходный период в деле усиления социально-экономических функций, а также анализ формирования «дикого капитализма» и факторы, определившие его; оценка критерия необходимости существования государства для общества.

Ключевые слова: догма; парадигма; пауперизация; «дикий капитализм»; пауперизм.

შპპ 336

ქვეყნის პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიის განსაზღვრა

გ. გიორგაძე, პ. გიორგაძე

რეზიუმე: განხილულია პოლიტიკურ და სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემაში საბაზრო ეკონომიკის ფუნქციონირების უნარი მახასიათებელი მექანიზმებით თვითრეგულირების რეჟიმში; სწრაფად ცვალებადი სოციალურ-ეკონომიკური სიტუაციის ადეკვატური რეაგირება; სახელმწიფოს ეკონომიკური როლის გაზრდა ფისკალური პოლიტიკის მაქსიმალურად გამოყენების მიზნით; სოციალურ-ეკონომიკური გარდაქმნების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პოზიტიური შედეგის მტკიცებულება, რომ საზოგადოებაში მიღწეულია კონსენსუსი სამი ერთიანი სტრატეგიული ამოცანის გაგებისა და მისი შესრულების მიზანშეწონილობის აღიარებაში: 1) სამართლებრივი სახელმწიფოს აშენება; 2) სამოქალაქო საზოგადოების ჩამოყალიბება; 3) საბაზრო ეკონომიკის ფორმირება.

საკვანძო სიტყვები: შოკური თერაპია; ეკონომიკური ტრანსფორმაცია; ეროვნული სიმდიდრე.

UDC 336

DEFINITION OF THE STRATEGY OF COUNTRY'S POLITICAL AND SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT

G. Giorgadze, P. Giorgadze

Resume: There is reviewed: functioning capability of market economy in political and social-economic system with characterizing mechanisms in the regime of self-regulation; adequate reaction of rapidly variable social-economic situation; increasing of the economic role of the state aimed with maximal usage of fiscal policy; one of the most important evidence of social-economic transformation's positive outcome, that in the society exists consensus on understanding the task of three united strategy and admitting the expediency of its implementation: 1) building legal state; 2) formation of civil society; 3) formation of market economy.

Key words: shock therapy; economic transformation; national wealth.

УДК 336

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАТЕГИИ ПОЛИТИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

გიორგაძე გ.პ., გიორგაძე პ.შ.

Резюме: Рассмотрены: способность функционирования рыночной экономики в политической и социально-экономической системе в режиме саморегулирования характерных механизмов; адекватного реагирования в быстроменяющейся социально-экономической ситуации: экономическая роль государства в фискальной политике с целью максимального ее использования.

Ключевые слова: шоковая терапия; экономическая трансформация; национальное богатство.