

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003804

Державний реєстраційний номер: 0114U000270

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка високоефективних систем електроопалення та методів їх проектування

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Хмельницький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071234

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (03822) 250 24 , (03822)232 65

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 552.418
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка високоефективних систем електроопалення та методів їх проектування

Назва роботи англійською:

Development of the high-efficiency systems of electro-heating and methods of their planning

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - процеси енергоефективного виробництва теплової енергії, накопичення та передачі в системах електроопалення. Мета роботи - розробка високоефективних систем електроопалення на базі високонадійних електродних пристроїв нагрівання теплоносія, теплоаккумуляторів, інтелектуальних систем керування та методів їх проектування. Метод дослідження - теоретико-експериментальний. Системи електроопалення є досить перспективними та конкурентними відносно систем з використанням газових та твердопаливних котлів в разі використання їх в нічний період часу за двохзонними або тризонними тарифами. Для цього системи електроопалення повинні в нічний час, з 23-00 до 7-00 накопичити достатньо теплової енергії, а в денний час обігрівати нею приміщення при мінімізації використання електроенергії. Для створення такої системи опалення була запропонована інноваційна система електроопалення на базі високонадійних електродних пристроїв нагрівання теплоносія, теплоаккумуляторів та інтелектуальних систем керування. Для цього були розроблені: конструкції електродних нагрівальних пристроїв з покращеними характеристиками по швидкості нагріву, надійності, довговічності, низьким масо-габаритним параметрам різної теплової та електричної потужностей; конструкції теплових аккумуляторів із конструктивними елементами направлення потоку та розділення теплої та холодної частин теплоносія за рахунок використання ефекту "нульової плавучості". Систем електроопалення на базі високонадійних електродних пристроїв нагрівання теплоносія, теплоаккумуляторів та інтелектуальних систем керування встановлена для опалення Подільського наукового фізико-технологічного центру Хмельницького національного університету. Методи проектування систем електроопалення на основі електродних котлів впроваджено на СП "Укрелектрокомплект", а також в навчальний процес при підготовці фахівців за спеціальностями "енергоменеджмент" та "електропобутова техніка".

Реферат англійською:

The object of study - the process energy efficient heat production, stockpiling and transfer of electric heating systems. Purpose - to develop highly efficient electric heating systems based on highly reliable electrode device heating the coolant, heat accumulator, intelligent control systems and methods of their design. The method of research - theoretical and experimental. Electric heating systems are quite promising and relatively competitive systems using gas and solid fuel boilers in case their use at night time for 2-zone or three-zone rates. For this system have electric heating during the night of 23-00 to 7-00 accumulate enough heat, and in the afternoon heat her room while minimizing the use of electricity. To create such a heating system was proposed innovative electric heating system based on highly reliable electrode device heating the coolant, warm and intelligent battery management systems. This was developed: design of electrode heating devices with improved performance on heating rate, reliability, durability, low mass and dimensions parameters of various heat and electric power; construction of thermal batteries from structural elements and the direction of flow separation of hot and cold parts of the coolant by using the effect of "zero buoyancy." Electric heating systems based on highly reliable electrode device heating the coolant, warm and intelligent battery management systems installed for heating Podolsk Physical Science and Technology Center in Khmelnytsky National University. Methods of designing electric heating systems based electrode boilers introduced at JV "Ukrelektrokomplekt" as well as in the educational process in the preparation experts the field of "energy management" and "electrical machinery".

Індекс УДК: 621.365.3; 621.365.4, 621.365.33; 628.132

Коди тематичних рубрик:45.43.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Параска Георгій Борисович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Високоєфективні системи електроопалення та методи їх проектування

Назва НТП англійською: High-efficiency systems of electro-heating and methods of their planning

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В процесі виконання НДР створено закінчену розробку - високоєфективну систему електроопалення на основі застосування електродних котлів і теплоаккумуляторів так і методики проектування основних блоків цієї системи. Особливість системи полягає в ефективному її застосуванні в нічний період часу за двохзонними або тризонними тарифами, а саме нагрів теплоносія (вода) - акумуляція теплової енергії в тепловому аккумуляторі за 6-7 годин, при цьому запаси теплової енергії забезпечують тепловий режим приміщення в денний період. Мінімізація використання електричної енергії для нагріву приміщення в денний період, для чого робоча температура теплоносія в тепловому аккумуляторі в зоні забору вище середньої в аккумуляторі на 20-30%. Для забезпечення таких режимів для системи розроблено інноваційні конструкції електродних нагрівальних пристроїв з покращеними характеристиками по швидкості нагріву, надійності, довговічності, низьким масо-габаритним параметрам різної теплової та електричної потужностей, а також конструкції те

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2016 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: СП "Укрелектрокомплект", м. Хмельницький

Перспективні ринки: Виробничі приміщення, спортивні зали, сільськогосподарські тваринні комплекси

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

- 1 Shpak O. Universal method of analysis models of electrical devices / O.Shpak, L. Bilyi // Study of problems in modern science: new technologies in engineering, advanced management, efficiency of social institutions : Monograph / editor by . Yu. Shalapko, Z. Wyszowska, J. Musial, O. Paraska. - Bydgoszcz, 2015. - P. 485-506. 2 Horiashchenko S. Modelling flow spray polymers / S. Horiashchenko, E. Golinka / Study of problems in modern science: new technologies in engineering, advanced management, efficiency of social institutions : Monograph / edited by Shalapko Yuriy, Wyszowska Zofia, Musial Janusz, Paraska Olga. - Bydgoszcz, 2015. - P. 201-210. 3 Romanuke V. V. Pure strategies Pareto efficient situations versus pure strategies Nash equilibrium situations by their stochastically constrained payoffs in dyadic game modeling of resources rational usage with alternative choice of action / V. V. Romanuke // Herald of Khmelnytskyi national university. Technical sciences. - 2014. - № 6. - С. 141-144. - (SCOPUS). 4 Romanuke V. V. Designer's optimal decisions to fit cross-section squares of the supports of a construction platform in overestimations of uncertainties in the generalized model / V. V. Romanuke // Cybernetics and Systems Analysis. - 2014. - Vol. 50, Iss. 3. - P. 426-438 (SCOPUS). 5 Romanuke V. V. Boosting ensembles of heavy two-layer perceptrons for increasing classification accuracy in recognizing shifted-turned-scaled flat images with binary features / V. V. Romanuke // Journal of Information and Organizational Sciences. - 2015. - Vol. 39, N. 1. - P. 75-84. - Наукове періодичне видання, що включене до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS). 6 Romanuke V. V. Approximation of unit-hypercubic infinite two-sided noncooperative game via dimension-dependent irregular samplings and reshaping the multidimensional payoff matrices into flat matrices for solving the corresponding bimatrix game / V. V. Romanuke // Computer Modelling and New Technologies. - 2015. - Vol. 19, N. 3A. - P. 7-16. - Наукове періодичне видання, що включене до міжнародних наукометричних баз даних(SCOPUS). 7 Романюк В. В. Равномерная дискретизация фундаментальных симплексов как множеств смешанных стратегий игроков в конечной бескоалиционной игре для нахождения равновесных ситуаций с возможными уступками / В. В. Романюк // Проблемы управления и информатики. - 2015. - № 5. - С. 93-101. - Наукове періодичне видання, що включене до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS). 8 Martynyuk V. V. Fractional Model of an Electrochemical Capacitor / V. V. Martynyuk, M. D. Ortigueira // Journal of Signal Processing. - 2015. - Vol. 107. - P. 355-360. 9 A generalized power series and its application in the inversion of transfer functions / M. D. Ortigueira, J. J. Trujillo, V. V. Martynyuk, J. V. Coito // Journal of Signal Processing. - 2015. - Vol. 107. - P. 238-245. 10 Романюк В. В. Дискретизация континуальной антагонистической игры на единичном гиперкубе и преобразование многомерной матрицы для решения соответствующей матричной игры / В. В. Романюк // Проблемы управления и информатики. - 2015. - № 1. - С. 118-126. - Наукове періодичне видання, що включене до міжнародних наукометричних баз даних (SCOPUS). 11 Bilyi L. The Analysis of Electric Machines Electro-mechanic Processes / L. Bilyi, O. Shpak // The Advanced Science Journal. - 2014. - № 1 (16). - P. 27-40. 12 Романюк М. В. Аналіз динамічної моделі системи верстат-пристрій при торцевому фрезеруванні / М. В. Романюк, А. І. Гордеев, В. Г. Міраль // Materiali XI mezinarodni vedecko-prakticka conference "EFEKTIVNI NASTROJE MODERNICH VED - 2015", Praha, Technicke vedi, 2015. - Praha : Publishing House "Education and Science", 2015. - Dil 21. - С. 6-8. 13 Мокрицька М. Ю. Аналіз точності токарного патрона методом розмірних ланцюгів / М. Ю. Мокрицька, А. І. Гордеев, В. Г. Міраль // Materialy XI miedzynarodowej naucowi-practicznej konferencji "NAUKOWA PRZESTRZEN EUROPY - 2015". Techniczne nauki. - Przemysl : Nauka I studia, 2015. - Vol. 26. - С. 22-26. 14 Силин Р. И. Динамическая модель и её реализация в резонансном вибрационном станке для доводки плоских изделий / Р. И.Силин, В. В.Третько, А. И. Гордеев // Теплофизические и технологические аспекты повышения эффективности машиностроительного производства : труды IV международной научно-технической конференции : Резниковские чтения. - Толятти, 2015. - Т. 2. - С. 15-20. 15 Horiashchenko S. Research Spray and Device for Polymer Coatings on Fabric / S. Horiashchenko // Mechanika 2015 : Proceedings of the 20th international scientific conference. - Kaunas, 2015. - P. 101-104. 16 Силин Р. И. Динамическая модель и её реализация в резонансном вибрационном станке для доводки рлоских изделий / Р. И.Силин, В. В. Третько, А. И. Гордеев / Вектор науки Толятинского государственного университета. - 2015. - № 3-1(33-1). - С. 123-128. 17 Horiashchenko S. Use Labview For

Research Quality Of Polymer Coatings / S. Horiashchenko, E. Golinka // Komputerowe wspomaganie nauki i techniki / Praca zbioru ; pod redakcja T. Mkolajczyka, I R. Polasika. - Bydgoszcz : Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego, 2014. - Т. 3. - Р. 109-114. 18 Гордеев А. А. Вибрационное оборудование для нанесения маслостойких лунок на шейках валов / А. А. Гордеев, А. К. Кармалита, А. И. Гордеев // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. - 2015. - № 3-1(33-1). - С. 47-51. 19 Аналіз теплового стану цеху азотування металевих виробів та модернізація його опалення / Г. Б. Параска, С. Л. Горященко, А. В. Вітюк, Є. О. Голінка // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. - 2014. - № 6. - С. 44-46. 20 Горященко С. Л. Моделирование процесса розпилення форсунками полімерних матеріалів газодинамічним методом / С. Л. Горященко, Є. О. Голінка // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - 2014. - Т. 2. - С. 41-44. 21 Горященко С. Л. Моделирование частотного перетворювача в системі керування універсальною швейної машиною / О. С. Поліщук, С. Л. Горященко, Є. О. Голінка / Вісник ХНУ. - 2014. - Т. 2. - С. 138-142. 22 Romanuke V. V. Pixel-to-scale standard deviations ratio optimization for training two-layer perceptron on pixel-distorted scaled 60-by-80-images in scaled objects classification problem / V. V. Romanuke // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. - 2014. - Вип. 2(85). - С. 96-105. 23 Phase measurer based on coincidences of multiplicity impulses / O. Polikarovskiykh, I. Gula, K. Horiashchenko, S. Horiashchenko // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. - Хмельницький, 2014. - № 1. - С. 46-50. 24 Horiashchenko S. L. Development Model Of Household Robot / S. L. Horiashchenko, V. V. Nadopta, D. M. Nesterchuk // Вісник Хмельницького національного університету. - 2014. - Т. 1. - С. 50-52. 25 Сидоренко І. І. Динамічні характеристики пружного гасителя коливань з структурою розширеною кулачковим механізмом / І. І. Сидоренко, Г. Б. Параска, О. А. Ткачов // Вісник Хмельницького національного університету. - 2014. - № 1. - С. 14-18. 26 Romanuke V. V. Pixel-to-turn standard deviations ratio optimization for training two-layer perceptron on pixel-distorted turned 60-by-80-images in turned objects classification problem / V. V. Romanuke // Вісник Запорізького національного університету : збірник наукових статей. Фізико-математичні науки. Математичне моделювання і прикладна механіка. - Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2014. - № 1. - С. 147-170. 27 Романюк В. В. Приемлемость приближённого решения бесконечной антагонистической игры на единичном гиперкубе при индивидуальной дискретизации в каждом из его измерений / В. В. Романюк // Электронное моделирование. - 2014. - Т. 36, № 4. - С. 33-49. 28 Romanuke V. V. Wear state discontinuous tracking model as two-layer perceptron with nonlinear transfer functions being trained on an extended general totality regarding statistical data inaccuracies and shifts / V. V. Romanuke // Problems of tribology. - 2014. - N. 3. - P. 50 - 53. 29 Романюк В. В. Статистическая вероятность наличия ситуаций равновесия по Нешу в чистых стратегиях в диадической игре со стохастически ограничиваемыми выигрышами для задачи реализации игрового моделирования рационального использования ресурсов с альтернативным выбором действия / В. В. Романюк // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. - 2014. - № 5. - С. 50-54. 30 Romanuke V. V. A method of resume-training of discontinuous wear state trackers for composing boosting high-accurate ensembles needed to regard statistical data inaccuracies and shifts / V. V. Romanuke // Problems of tribology. - 2015. - N. 3. - P. 19-22. 31 Сілін Р. І. Вібраційне обладнання для зміни властивостей води з одночасним впливом різних енергетичних полів / Р. І. Сілін, А. І. Гордеев / Вібрації в техніці та технологіях. - 2015. - № 3. - С. 5. 32 Сілін Р. І. Вода під взаємодією різних енергетичних полів; властивості, експериментальні дослідження та вібраційн обладнанн / Р. І. Сілін Р, А. І. Гордеев, Є. А. Урбанюк // Вісник ХНУ. - 2015. - № 5.. - С. 76-81. 33 Romanuke V. V. Equally-weighted compositions of Gaussian-noised-data-trained two-layer perceptrons in boosting ensembles for high-accurate discontinuous tracking of wear states regarding statistical data inaccuracies and shifts / V. V. Romanuke // Problems of tribology. - 2015. - N. 2. - P. 53-56. 34 Сілін Р. І. Вібраційне обладнання для зміни властивостей води з одночасним впливом різних енергетичних полів / Р. І. Сілін, А. І. Гордеев // Вібрації в техніці та технологіях : матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції. - Дніпропетровськ, 2015. - С. 10-11. 35 Горященко С. Л. Дослідження якості розпилення полімеру з форсунки / С. Л. Горященко, В. В. Стрельбицкий. // Вісник ВОТТП. - Одеса, 2015. - Т. 2. - С. 58-60. 36 Стрельбицкий В. В. Некоторые результаты исследования толщины прослойки на демпфирующую

способність трохслойних балок / В. В. Стрельбицкий, С. Л. Горященко // Вісник ВОТТП. - Одеса, 2015. - Т. 1. - С. 182-186. 37 Romanuke V. V. Two-layer perceptron for classifying scaled-turned-shifted objects by 26 classes general totality of monochrome 60-by-80-images via training with pixel-distorted scaled-turned-shifted images/ V. V. Romanuke // Системи обробки інформації. - 2015. - Вип. 7(132). - С. 98-107. 38 Romanuke V. V. Optimal pixel-to-turn-scale standard deviations ratio for training 2-layer perceptron on turned-scaled objects with distribution-consistent feature distortion in classifying turned-scaled objects / V. V. Romanuke // Herald of Khmelnytskyi national university. Technical sciences. - 2015. - № 1. - P. 112-121. 39 Romanuke V. V. Parametrization of the optical flow car tracker within MATLAB Computer Vision System Toolbox for visual statistical surveillance of one-direction road traffic/ V. V. Romanuke // Радіоелектроніка, інформатика, управління. - 2015. - № 3. - С. 40-48. 40 Romanuke V. V. Finite approximation of unit-hypercubic infinite noncooperative game via dimension-dependent irregular samplings and reshaping the player's payoffs into line array for simplification and speedup / V. V. Romanuke // Вісник Запорізького національного університету: збірник наукових статей. Фізико-математичні науки. Математичне моделювання і прикладна механіка. - Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2015. - № 2. - С. 201-221. 41 Romanuke V. V. Optimizing parameters of the two-layer perceptrons' boosting ensemble training for accuracy improvement in wear state discontinuous tracking model regarding statistical data inaccuracies and shifts / V. V. Romanuke // Problems of tribology. - 2015. - N. 1. - P. 65-68. 42 Romanuke V. V. Equalization of nonuniform distribution of recognition errors percentage over classes in classifying shifted monochrome 60-by-80-images / V. V. Romanuke // Herald of Khmelnytskyi national university. Technical sciences. - 2015. - № 2. - P. 146-152. 43 Горященко С. Л. Моделювання теплових процесів теплоаккумулятора./ С. Л. Горященко, Є. О. Голінка. // Матеріали XIII міжнародної науково-технічної конференції "ВОТТП-13-2014". - Одеса, 2014. - С.152-153. 44 Голінка Є. О. Використання технологій "National Instruments" та програмного середовища "LabVIEW" для збору даних роботи частотного перетворювача асинхронного електроприводу. / Є. О. Голінка, О. С. Поліщук, С. Л. Горященко // I Міжнародна інтернет-конференція "Сучасні тенденції розвитку промисловості": тези наукових праць. - Хмельницький, 2014. - С. 132-135. 45 Gula Igor. Measuring thickness of layers of polymeric materials by using phase measurer based on multiplicity impulses / Igor Gula, Serhiy Horiashchenko Kostyantyn Horiashchenko // Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій та комп'ютерної інженерії : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, Львів-Славське, 25 лютого-1 березня 2014 р : сб. наук. праць. - Львів, 2014. - С. 272-274. 46 Пат. 89286 Україна, МПК F24D 11/00, F24D 15/02. Теплоаккумулятор з теплоізолюючою перегородкою / Г. Б. Параска; С. Л. Горященко; В. Р. Любчик; А. В. Вітюк ; заявник і патентовласник Хмельницький національний університет. - Опубл. 10.04.2014, Бюл. № 7. - 4 с. 47 Пат. 91482 Україна, МПК F24D 11/00. Система опалення приміщень/ Г. Б. Параска; С. Л. Горященко; В. Р. Любчик; А. В. Вітюк ; заявник і патентовласник Хмельницький національний університет; опубліковано. - Опубл. 10.07.2014, Бюл. № 13. - 5 с. 48 Пат. 89034 Україна, МПК A45D 20/00, B05B 7/02. Пристрій для нанесення порошків на розігріті поверхні / С. Л. Горященко , Г. Б. Параска, А. В. Вітюк ; заявник і патентовласник Хмельницький національний університет. - Опубл. 10.04.2014, Бюл. № 7. - 4 с. 49 Пат. 99525, Україна. МПК F24D 15/02, F24D 11/00. Теплоаккумулятор з теплоізолюючою перетинкою / С. Л. Горященко , Г. Б. Параска, А. В. Вітюк, В. Р. Любчик ; заявник і патентовласник Хмельницький національний університет. - Опубл. 10.06.2015, Бюл. № 11. - 4 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Скиба Микола Єгорович

Перелік осіб-виконавців

Вовк Юлія Володимирівна

Вітюк Анатолій Валільович

Голінка Євгенія Олександрівна

Гордеев Анатолій Іванович

Горященко Сергій Леонідович

Кириченко Віктор Іванович

Ковтун Людміла Олександрівна

Крук Дмитро Анатолійович

Любчик Віталій Романович

Майдан Павло Сергійович

Мартинюк Валерій Володимирович

Неймак Віталій Станіславович

Параска Георгій Борисович

Площик Анна Сергійовна

Рибалко Олег Петрович

Рибій Віктор Олександрович

Романюк Вадим Васильович

Успенко Сергій Васильович

Шпак Олександр Леонідович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

