Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U005337

Державний реєстраційний номер: 0107U012047

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-04-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптимізація режимів та параметрів термічної обробки двошарових високохромистих валків на підставі регулювання їх структури

Початок етапу: 10.2007

Закінчення етапу: 04.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство аграрної політики України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)700-39-14, (057)700-38-88

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Лутугинський державний науково-виробничий валковий комбінат

Код за ЄДРПОУ: 00187369

Місцезнаходження: , м. Луганськ, Луганська обл., 92000, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (064-36) 9-45-25

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптимізація режимів та параметрів термічної обробки двошарових високохромистих валків на підставі регулювання їх структури

Назва роботи англійською:

Optimization of the modes and parameters of heat treatment of high-chromic rollers on the basis of adjusting of their structure

Реферат українською:

Мета роботи – узагальнення експериментальних досліджень щодо технологій та методів виробництва високоякісних прокатних валків і виявлення причин формування неоднорідної структури високохромистих сплавів для розробки способів її регулювання застосуванням ефективної технології термообробки. Об'єкт досліджень – підвищення якості валків з високохромистого чавуну. Предмет досліджень – оптимізація режимів і параметрів термічної обробки двошарових високохромистих валків на основі регулювання їх структури. Методи дослідження: металографічний, хімічний, мікрорентгеноспектральний, рентгеноструктурний, спектральний, а також оцінка коерцитивної сили, твердості. Здійснена статистична обробка експериментальних даних. Розроблено рекомендації, щодо вибору найбільш ефективних параметрів термічної обробки та впроваджено бракувальні норми оцінки властивостей неруйнівним методом. Проаналізовані особливості формування структури робочого шару масивних виробів - валків з робочим шаром з високохромистого чавуну, вказано шляхи для її оптимізації. Узагальнені закономірності структуроутворення та встановлені залежності між твердістю робочого шару виробів з високохромистого чавуну й коерцитивною силою, які запропоновано використовувати для обґрунтування напрямків підвищення рівня характеристик. Розроблено новий склад високохромистого чавуну, визначено оптимальне співвідношення кількості модифікаторів, режимів термічної обробки, що дозволило підвищити комплекс механічних властивостей робочого шару виробів в середньому на 20-30%. Впровадження результатів розробок, які захищені патентами України, на ЛДНПВК (підприємство металургійної галузі) дозволило отримати загальний економічний ефект у розмірі 2550 тис.грн.

Реферат англійською:

An object of researches is processes of influencing of modification, alloying, heat treatment, on quality and properties of material of wares and their estimation by an undestructive method after koercitivnoy by force. A purpose of work is an increase of mechanical properties of valkiv with a working layer from high-chromic cast-iron, that estimated after koercitive force, by the use of new materials, optimization of chemical composition, processes of modification and heat treatment. Research methods: metalografichniy, chemical, mikrorentgenospektral'niy, X-ray, spectral, and also estimation of koercitive force, hardness. The statistical processing of experimental data is carried out. Recommendations are developed, in relation to the choice of the most effective parameters of heat treatment, and the norms of marriage of estimation of properties are inculcated by an undestructive method. The features of forming of structure of working layer of massive wares are analysed - rollers with a working layer from high-chromic cast-iron, ways are indicated for its optimization. Conformities to the law of struktur are generalized and dependences are set between hardness of working layer of wares from high-chromic cast-iron and coercive force, which it is suggested to utillize for the ground of directions of increase of level of descriptions. New composition of high-chromic cast-iron is developed, certainly optimum correlation of amount of modifiers, modes of heat treatment, that allowed to promote the complex of mechanical properties of working layer of wares on the average on 20-30%. Introduction of results of developments which are protected the patents of Ukraine, on LDNPVVK (enterprise of metallurgical industry) allowed to get a general economic effect in size to UAN ths. 2550.

Індекс УДК:621.7; 621.9, 621.74:669

Коди тематичних рубрик: 55.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Скобло Тамара Семенівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія регулювання структури та підвищення властивостей двошарових високохромистих валків з їх неруйнівною оцінкою за коерцитивною силою шляхом оптимізації режимів і параметрів термічної обробки, створення нового матеріалу

Назва НТП англійською: Optimization of the modes and parameters of heat treatment of high-chromic rollers on the basis of adjusting of their structure

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Розробка рекомендацій та впровадження бракувальних норм оцінки властивостей неруйнівним методом дозволить активно впливати на якість високохромистих двошарових валків та прогнозувати їх експлуатаційну довговічність. Дозволить обирати найбільш ефективні параметри термічної обробки

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дослідженнями впливу легувальних елементів, процесів модифікування, термічної та термоциклічної обробок на структуру, фазовий склад і властивості високохромистого чавуну з контролем за коерцитивною силою, розроблені технології підвищення їх комплексу зниженням рівня напружень утворенням хромистокарбідної евтектики з матричною фазою - аустенітом та ділянками ліквацийних зон міді для високохромистих чавунів. Для забезпечення стабільності матеріалу робочого шару відцентроволитих валків при експлуатації в умовах підвищених температур 550-600°С рекомендовано новий склад високохромистого чавуну.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: впроваджено

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: металургійні та машинобудівні підприємства України

Перспективні ринки: Західна Європа, Азія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Пат. 23995 Україна, МПК C22C 38/00. Зносостійкий сплав для прокатних валків / [Скобло Т.С., Можарова Н.М., Власовець В.М. та ін.]; заявник і патентовласник ХНТУСГ. - № u200702048; заявл. 26.02.2007; опубл. 11.06.2007, Бюл. №8.; 2. Дисперсионное твердение в белых хромистых чугунах, легированных вольфрамом / [Скобло Т.С. Можарова Н.М., Власовец В.М. и др.] // Вісник інженерної академії України. - К., 2007. - №3-4. - С.262-266; 3. Пат. 30541 Україна, МПК G01N 27/82. Спосіб контролю властивостей виробів з залізовуглецевих сплавів неруйнівним магнітним методом / [Безлюдько Г.Я., Скобло Т.С., Власовець В.М. та інш.]; заявник і патентовласник ХНТУСГ. - № u200713586; заявл. 05.12.2007; опубл. 25.02.2008, Бюл. №4.; 4. Власовец В.М. Повышение достоверности прогнозирования структурного состояния сплава, легированного хромом магнитными методами. / Власовец В.М. // Вісник ХНТУСГ ["Технічний сервіс АПК, техніка та технології у сільськогосподарському машинобудуванні"]. - Х., 2008. - Вип. 68. - С.180-187.; 5. Власовец В.М. Влияние добавок меди на структуру и свойства высокохромистых чугунов / [Власовец В.М., Скобло Т.С., Попов С.Н. и др.] // Металознавство та термічна обробка металів. - Дніпропетровськ, 2010. - Вип. 1. - С.49-59.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мазоренко Дмитро Іванович

Перелік осіб-виконавців

Бурцев С.А.

Вдовиченко В.І.

Власовець В.М.

Деркач М.И.

Дяченко Ю.В.

Клочко О.Ю.

Мартиненко О.Д.

Марченко М.В.

Можарова Н.М.

Пасько Н.С.

Погорелов В.Я.

Поздняков Н.В.

Попов С.Н.

Сирота А.А.

Сідашенко О.І.

Триполко В.К.

Харьяков А.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності