

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U000923

Державний реєстраційний номер: 0114U004900

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вплив хімічного складу та структури матеріалів на їх властивості.

Початок етапу: 09.2014

Закінчення етапу: 06.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0629) т. 44-61-69, 44-64-85

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070812

Місцезнаходження: вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вплив хімічного складу та структури матеріалів на їх властивості.

Назва роботи англійською:

Effect of chemical composition and structure of the materials properties.

Реферат українською:

Об'єкт досліджень – механічні та експлуатаційні властивості сталей та чавунів після різних режимів термічної обробки. Мета роботи – дати рекомендації щодо вибору раціональних режимів термічної обробки для забезпечення оптимального комплексу механічних та експлуатаційних властивостей. Методи дослідження – металографічний, рентгеноструктурний, дюрOMETричний; випробування на сухе тертя; статистична обробка результатів досліджень. Комбінована термічна обробка сталей, що включає в себе попереднє розкладання аустеніту на ФКС і подальше гартування, що забезпечує подрібнення зерна та отримання метастабільного аустеніту, армованого дисперсними карбідами, сприяє значному підвищенню зносостійкості в умовах сухого тертя в порівнянні зі сталлю 110Г13Л, завдяки досить інтенсивному перетворенню в процесі експлуатації. Встановлено та експериментально підтверджено, що ТЦО можна розглядати як ефективний інструмент для видалення водню із сталей та підвищення їх механічних і службових властивостей. Запропонована кількісна характеристика ступеня неоднорідності просторового розподілу хімічних елементів в сталях. Встановлена можливість формування повністю однорідного розподілу концентрацій хімічних елементів в мікролегованих зварювальних сталях після ізотермічної витримки різної тривалості при субкритичних температурах. Галузь використання – машинобудівні та металургійні підприємства України.

Реферат англійською:

An object of researches is mechanical and performance properties of steels and cast irons after various heat treatment. Purpose of work – to give recommendation in relation to the choice of the rational modes of heat treatment, and also composition of steels, for providing of optimum complex of mechanical and operating properties. Research methods – metallographic, X-ray diffraction, dyrometrical; test on an dry friction; the statistical processing of results. The combined heat treatment of steels, which includes with preliminary decomposition of austenite to the FCC and the further hardening, provides grain refinement and obtaining metastable austenite reinforced with dispersed carbides, contributes significantly to wear under dry friction than steel 110Г13Л through quite intensive – transformation during operation. It was established and experimentally confirmed that TCT can be regarded as an effective tool for removing hydrogen from the steel and improve their mechanical and service properties. The proposed quantitative characterization of the degree of heterogeneity of the space-governmental distribution of chemical elements in steel. The possibility of the forming completely homogeneous distribution of the concentrations of chemical elements in welded microalloyed steel after isothermal holding different durations at subcritical temperatures. Industry of the use – machine-building and metallurgical enterprises of Ukraine.

Індекс УДК: 621.9.047/.048, 669.14: 621.9

Коди тематичних рубрик: 55.19.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Малінов Леонід Соломонович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Економнолеговані сталі 130Г7ТЛ, 120Г5ТЛ і 120Г10ФТЛ, валкові сталі та зварювальні мікролеговані сталі X60, E36, ASTM A516-65, їх механічні та експлуатаційні властивості після різних режимів термічної обробки.

Назва НТП англійською: Economically-rated steels 130Г7ТЛ, 120Г5ТЛ and 120Г10ФТЛ, roll steels and welded microalloyed steels X60, E36, ASTM A516-65, the mechanical and service properties after various heat treatment.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72 - Наукові дослідження та розробки 72.1 - Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У роботі досліджено економно леговані, валкові та зварювальні мікролеговані сталі, вплив комбінованої термічної обробки, термоциклічної обробки, на термообробки з міжкритичного інтервалу температур на механічні та експлуатаційні властивості сталей з метою забезпечення їх оптимального комплексу.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015-2016 р. р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: студенти

Перспективні ринки: ринок металургійної та машинобудівної продукції

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Малинов Л.С. Износостойкие стали с меньшим содержанием марганца, чем в стали 110Г13Л, и эффектом самозакалки при нагружении / Л.С. Малинов, В.Л. Малинов // Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 21 квітня 2015 р. – К.: НТУУ "КПІ", 2015. – С. 278 – 288.
2. Малинов Л.С. Получение в структуре сталей наряду с другими составляющими повышенного количества метастабильного университета и его упрочнение / Л.С. Малинов // Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра XII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 15 квітня 2014 р. – К.: НТУУ "КПІ", 2014. – С. 600 – 614.
3. Малинов Л.С. Износостойкие марганцовистые стали с метастабильным аустенитом / Л.С. Малинов, В.Л. Малинов // Металлургические процессы и оборудование. –2014. – № 2. – С. 19–25.
4. Малинов Л.С. Перспективные направления по использованию принципа получения многофазных метастабильных управляемо самотрансформирующихся структур / Л.С. Малинов, В.Л. Малинов // Университетская наука – 2014: Тезисы докладов, том 3. –Мариуполь: ГВУЗ "ПГТУ" – 2014. – С. 170–171.
5. Малинов Л.С. Реализация принципа получения многофазных метастабильных управляемо самотрансформирующихся структур для повышения быстроизнашивающихся деталей / Л.С. Малинов, В.Л. Малинов // Нові матеріали і технології в машинобудуванні: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 20–21 травня 2014 р. – К.: НТУУ "КПІ", ІФФ, 2014. – С. 75 – 76.
6. Малинов Л.С. Получение в мономатериале слоистых структур / Л.С. Малинов // Университетская наука – 2015: Тезисы докладов. – Мариуполь: ГВУЗ "ПГТУ" – 2015. – С. 27–7.
7. Ткаченко І.Ф. Вплив однорідності розподілу хімічних елементів в мікролегованих сталях на пластичність та спротив ударному руйнуванню листового прокату / І.Ф. Ткаченко, М.А. Уніят // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С.193.
8. Ткаченко І.Ф. Вплив однорідності розподілу хімічних елементів в мікролегованих сталях на міцність листового прокату / І.Ф. Ткаченко, М.А. Уніят // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С.193.
9. Ткаченко І.Ф. Вплив термічної обробки на розподіл хімічних елементів в мікролегованих зварювальних сталях / І.Ф. Ткаченко, М.А. Уніят // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С.192.
10. Ткаченко І.Ф. Розробка експериментальної методики оцінки ступеня однорідності просторового розподілу хімічних елементів в сталях / І.Ф. Ткаченко, М.А. Уніят // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С.192.
11. Малинов Л.С. Износостойкость чугунов после различных режимов обработок при различных коэффициентах динамичности / Л.С. Малинов, И.Е. Малышева // Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 21 квітня 2015 р. – К.: НТУУ "КПІ", 2015. – С. 588–595.
12. Malinov L.S. Obtaining in steel structure (along with martensite and carbides) metastable austenite to increase wear resistance under abrasive action / Л.С. Малинов, И.Е. Малышева // Университетская наука – 2015: Тезисы докладов. –Мариуполь: ГВУЗ "ПГТУ" – 2015. – С. 23–26.
13. Малинов Л.С. Вплив термічної обробки на структуру та зносостійкість сталі Гадфільда / Л.С. Малинов, Н.А. Солідор, В.О. Мілентьев // Нові матеріали і технології в машинобудуванні: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 20–21 травня 2014 р. – К.: НТУУ "КПІ", ІФФ, 2014. – С. 81 – 82.
14. Малинов Л.С. Нові зносостійкі економлеговані марганцем сталі для деталей металургійного обладнання / Л. С. Малинов, Н. А. Солідор // Спеціальна металургія : вчора, сьогодні, завтра : матеріали XIII Міжнар. наук.-практ. конф. 21 квітня 2015 р. / НТУУ"КПІ". – К., 2015. – С. 595–604.
15. Иващенко В.Ю. Основные направления использования технологий скоростной термоциклической обработки / В.Ю. Иващенко // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С. 195.
16. Иващенко В.Ю. Термоциклическая обработка как способ борьбы с горячими трещинами штампового инструмента / В.Ю. Иващенко // Международная научно-техническая конференция "Университетская наука 2014", т.3. Мариуполь : ПГТУ, 2014. – С. 196.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ленцов Ігор Альбертович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Іващенко Вікторія Юріївна

Бурова Д.В.

Малишева Інна Юхимівна

Малінов Леонід Соломонович

Олійник Інна Михайлівна

Солідор Наталя Аркадіївна

Ткаченко Ігор Федорович

Уніят М.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

