

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U007446

Державний реєстраційний номер: 0109U007787

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-09-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Промислова перевірка результатів досліджень впливу різних факторів технології і обладнання на структурні перетворення при литті та впровадження їх в виробництво і учбовий процес.

Початок етапу: 09.2013

Закінчення етапу: 06.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0626) 41-69-42, 41-63-15

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): 2201160

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 40

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вплив різних факторів технології та обладнання на структурні перетворення при литті, термічній і хіміко-термічній обробці сталей і чавунів.

Назва роботи англійською:

Influence of various factors of technique and the equipment on structural transformations at moulding, thermal and himiko-thermal treatment of steels and pig-irons.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: технологічні процеси отримання виливків зі сталей і чавунів. Мета дослідження: аналіз впливу різних факторів на зміну структури при кристалізації, термічної і хіміко-термічної обробки сталей і чавунів. Методи дослідження: математичні, фізичні та структурні методи дослідження технології отримання виливків. До розроблених методів належать: методика дослідження перетворень при безперервному охолодженні сталей в сипучому графіті; методика дослідження процесу модифікування у формі; методика дослідження впливу хіміко-термічної обробки сталей і чавунів на формування поверхневих дифузійних шарів; методика дослідження процесів плавлення і кристалізації сплавів; методика дослідження впливу автоматизованого проектування ливарного устаткування на якість лиття; методика досліджень впливу різних факторів на якість зчеплення біметалевих виливків; методика дослідження впливу ізотермічного відпалу та ізотермічного загартування на структурні перетворення і механічні властивості інструментальних сталей. Теоретичні та практичні результати: Встановлено закономірності структурно-фазових змін при кристалізації, термічної і хіміко-термічної обробки сталей і чавунів. Запропоновано та досліджено ефективні технологічні варіанти обробки розплаву у формі. Отримано математичні та графічні залежності, які характеризують вплив складу насичуючих сумішей на формування поверхневих шарів при багатокомпонентної хіміко-термічній обробці вуглецевих сталей. Встановлено залежність між структурою поверхневого шару і характером утворення тріщин в поверхневих шарах після хіміко-термічної зміцнюючої термічної обробки сталей. Досліджено можливість отримання біметалевих виливків сплавленням без попередньої обробки поверхні заготовки, визначені оптимальні співвідношення товщини стінок, при яких виходить якісне біметалічне зчеплення. Новизна: Полягає у встановленні залежностей між технологічними факторами і структурно-фазовими перетвореннями при кристалізації сплавів у процесі лиття, при безперервному охолодженні в сипучому графіті в процесі термічної обробки, при особливостях конструювання виливків залежно від їх форми і розмірів. Отримані залежності дозволяють розробити нові та удосконалити існуючі технологічні процеси лиття, термічної і хіміко-термічної обробки виливків. Область застосування. На машинобудівних підприємствах при виробництві виливків із сталей і чавунів.

Реферат англійською:

Object of research: Technological processes for the production of castings of steel and cast iron. Objective: To analyze the influence of various factors on the structure during the crystallization, thermal and chemical-heat treatment of steels and cast irons. Methods: Mathematical, physical and structural methods of research technologies castings. It developed methods include: research methodology transformations during continuous cooling of steel in the bulk graphite; technique to study the process of modifying vnutriformennogo; technique to study the influence of chemical and heat treatment of steel and cast iron on the formation of surface diffusion layers; technique to study the melting and crystallization processes alloys; technique to study the impact of computer-aided design of foundry equipment for casting quality; research methodology influence of various factors on the quality of the clutch bimetallic castings; technique to study the influence of isothermal annealing and isothermal hardening structural transformations and mechanical properties of tool steels. Theoretical and practical results: The regularities of structural and phase changes during crystallization, thermal and chemical-

heat treatment of steels and cast irons. Proposed and investigated for effective technological options vnutriformennoy melt processing. The mathematical and graphical dependencies characterizing the effect of saturating the formation of mixtures of surface layers in a multicomponent chemical and thermal treatment of carbon steels. The dependence between the structure of the surface layer and the nature of the formation of cracks in the surface layers after chemical-thermal hardening heat treatment of steels. The possibility of obtaining bimetallic castings fusion without pretreatment of the workpiece surface, the optimal ratio of wall thickness at which it turns out quality bimetallic clutch. Novelty: Is to establish the relationships between technological factors and structural phase transitions in crystallization of alloys in the casting process, continuous cooling in the bulk graphite during heat treatment at customs construction castings, depending on their shape and size. The obtained dependences allow to develop new and improve existing processes of casting, heat treatment and thermochemical treatment of castings. Scope: Machine-building enterprises in the production of steel and cast iron.

Індекс УДК: 669.1.01, 536.66:544.344.3:54-172; 620.18:620.19; 621.74.011:621.746.6

Коди тематичних рубрик: 53.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Заблоцький Володимир Кирилович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Рекомендації по впровадженню в виробництво і учбовий процес результатів досліджень якості виливків в залежності від різних факторів при їх отриманні.

Назва НТП англійською: Recommendations for implementation in production and learning process research results casting quality, depending on various factors in their preparation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Лиття чавуну, лиття сталей.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Приведено рекомендації по впровадженню в промислове виробництво та учбовий процес результатів досліджень впливу різних факторів на якість виливків із сталей та чавунів в залежності від технології їх отримання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: машинобудівні підприємства

Перспективні ринки: Україна

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. Декларативний патент на корисну модель №84244 Спосіб термічної обробки високоміцного чавуну / Фесенко М.А., Фесенко А.Н., Заблоцький В.К., Шимко В.І., Заявл. 07.05.2013, опубл. 10.10.2013. - Бюл. №19
2. Заблоцький, В. К. Энергосберегающая термическая обработка сталей с использованием тепла от структурно-фазовых превращений / В. К. Заблоцький, В. И. Шимко, А. И. Шимко // Металловедение и термическая обработка металлов. 2014. - № 2. - С. 11-15
3. Фесенко, М. А. Перспективные направления

использования метода внутриформенного модифицирования расплава для изготовления отливок с заданными эксплуатационными свойствами / М. А. Фесенко, А. Н. Фесенко // Литье и металлургия, Республика Беларусь, БНТУ, Минск, 2013. – С.35-41. 4.Фесенко, М. А. Способы внутриформенного модифицирования чугуна / М.А. Фесенко, А. Н. Фесенко, В. А. Косячков, В. Г. Могилатенко // Процессы лиття, 2013. – №1. – С. 44-49. 5.Фесенко, М. А. Технологии получения чугунных отливок с дифференцированной структурой и свойствами / М. А. Фесенко, В. Г. Могилатенко, В. А. Косячков, Е. В. Фесенко // Науковий Вісник ДДМА, №2 (12Е), 2013. – С.31-36. 6.Приходько, О. В. Разработка литейной технологии: от рабочего чертежа к моделированию процессов в форме / О. В. Приходько, И. Е. Линник, А. Р. Абдулов // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 6/1(66). – С. 44-47. 7.Лапченко, А. В. Применение САД-систем в литейном производстве / А. В. Лапченко, О. В. Приходько, А. Р. Абдулов, И. Е. Линник // Вестник ДГМА. – 2014. – № 1(32). – С. 90-94. 8.Федоров, Н. Н. Влияние кварцевых песков на формирование технологических свойств песчано-бентонитовых формовочных смесей/ Н. Н. Федоров // Вестник ДГМА, 2012, № 4 (29), стр. 148-153. 9. Фесенко М.А., Фесенко Е.В., Косячков В.А. Технологии модифицирования чугуна в литейной форме для получения отливок с дифференцированными структурой и свойствами Материалы XIV Международной научно-технической уральской школы-семинара молодых ученых металловедов. – УрФУ – г. Екатеринбург – 11-15 ноября 2013. – С.53-55. 10. Фесенко А.Н., Фесенко М.А., Скок Р.И. Исследование процесса внутриформенного модифицирования расплава чугуна методом компьютерного моделирования // Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій в науці, освіті та економіці", ЛНУ ім. Т.Шевченко, 17-18 березня 2014 року, м. Луганськ. – С.111-112. 11.Фесенко К.В., Фесенко М.А., Мисюра С.В., Тулуп В.Ю., Косячков В.О. Карбідостабілізувальна обробка розплаву чавуну в ливарній формі // Нові матеріали і технології в машинобудуванні: матеріали VI науково-технічної конференції, 20...21 травня 2014 р., НТУУ "КПІ", м.Київ. – С.129-131.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Алієв Іграмотдін Серажутдінович

Перелік осіб-виконавців

Абдулов Олександр Радикович

Гунько Інна Іванівна

Дьяченко Юрій Григорович

Заблоцький Володимир Кирилович

Корсун Владислав Анатолійович

Лапченко Олексій Володимирович

Мінков Олександр Миколайович

Порохня Сергій Васильович

Приходько Олег Вікторович

Федоров Микола Миколайович

Фесенко Анатолій Миколайович

Фесенко Максим Анатолійович

Шимко Володимир Ігорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

