

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004768

Державний реєстраційний номер: 0123U103141

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Передова металопродукція, отримана об'ємною та листовою обробкою тиском, з високоміцної комплексно легованої та мікролегованої термомеханічно обробленої сталі для морської інфраструктури та кораблебудування

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380629333416, 380629529924

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 199.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Передова металопродукція, отримана об'ємною та листовою обробкою тиском, з високоміцної комплексно легованої та мікролегованої термомеханічно обробленої сталі для морської інфраструктури та кораблебудування

Назва роботи англійською:

Advanced bulk & flat formed products of high-strength complex alloyed and microalloyed thermo-mechanically processed marine engineering and shipbuilding steel

Реферат українською:

Об'єкт досліджень - процеси структуроутворення в конструкційних низьколегованих сталях при легуванні, термічній та термодформаційній обробках. Мета роботи – розробка металопродукції конструкційного, трубного та суднобудівного призначення з підвищеними експлуатаційними властивостями на основі визначення закономірностей комбінованого впливу складу комплексу мікролегуючих елементів (Nb+V+Ti+Mo) у сталі, температурних, деформаційних та швидкісних режимів термомеханічного контрольованого процесу на еволюцію фазово-структурних перетворень і показники якості з урахуванням компонування основного та допоміжного технологічного устаткування із досягненням ефекту енерго- і матеріалозбереження. Уточнено закономірності впливу конвекційного теплообміну на розподіл температури по ширині штаби для умов термомеханічної прокатки у широкоштабових та реверсивних станах з пічними моталками. Уточнено закономірність зміни середньомасової температури металу від умов нагріву вуглецевих та низьколегованих сталей в пічних моталках станів Steckеля. Розвинуто методологію комплектування широкоштабових станів гарячої прокатки, вдосконалення технологій виробництва рулонного та листового прокату. Систематизовано елементи розробки технологій виробництва штабового прокату і встановлено рівень впливу технологічних факторів на показники якості рулонної і плоскої металопродукції за допомогою системного і багатофакторного регресійного аналізу даних. Розроблено технологічні рекомендації з процесу виробництва високоміцної листової сталі.

Реферат англійською:

The object of research is the processes of structure formation in structural low-alloy steels during alloying, thermal and thermal deformation treatments. The purpose of the work is the development of metal products for structural, pipe and shipbuilding purposes with increased operational properties based on the determination of the laws of the combined influence of the composition of the complex of microalloying elements (Nb+V+Ti+Mo) in steel, temperature, deformation and speed regimes of the thermomechanically controlled process on the evolution of phase-structural transformations and quality indicators (primarily strength) taking into account the composition of the main and auxiliary technological equipment with the achievement of the effect of energy and material saving. The regularities of the influence of convection heat exchange on the temperature distribution along the width of the bars for the conditions of thermomechanical rolling in wide-bar and reversible mills with furnace coilers have been clarified. The regularity of changes in the average mass temperature of the metal due to the heating conditions of carbon and low-alloy steels in furnace windings of Steckel mills has been clarified. The methodology of assembling wide-scale hot rolling mills, improvement of coil and sheet production technologies has been developed. The elements of the development of technologies for the production of rolled steel were systematized, and the level of influence of technological factors on the quality indicators of rolled and flat metal products was determined using systematic and multifactorial regression data analysis. Technological recommendations for the production process of high-strength sheet steel have been developed.

Індекс УДК: 621.771:62-412.004.12;620.18:621.771, 669.14.018.29:669.11;669.14.018.9:669.11, 621.785.4:669.15-194.2(043.3)

Коди тематичних рубрик:53.43.03.19, 53.49.13.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Єфременко Василь Георгійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика розрахунку температурного режиму прокатки на широкоштабовому стані з установкою «COILBOX». Технологічні пропозиції по режимах термомеханічної контрольованої прокатки листової високоміцної сталі 32NiCrMoV9.

Назва НТП англійською: The method of calculating the temperature regime of rolling on a wide-scale mill with the "COILBOX" installation. Technological proposals for thermo-mechanical controlling rolling of sheet high-strength steel 32NiCrMoV9.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: КВЕД 25 Виробництво готових металевих виробів, крім машин і устаткування, 25.7 Виробництво інших готових металевих виробів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Закономірності впливу конвекційного теплообміну на розподіл температури по ширині штаби для умов термомеханічної прокатки у широкоштабових та реверсивних станах з пічними моталками. Закономірності зміни середньомасової температури у вуглецевих та низьколегованих сталях при нагріві в пічних моталках станів Стеккеля. Методика комплектування широкоштабових станів гарячої прокатки, технологія виробництва рулонного та листового прокату. Систематизовані елементи технології виробництва штабового прокату, результати системного і багатофакторного регресійного аналізу оцінки впливу технологічних факторів на показники якості рулонної і плоскої металопродукції. Технологічні рекомендації з процесу виробництва високоміцної листової сталі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2026

Споживачі продукції: Підприємства металургійної галузі (Дніпровський металургійний завод, «Камет-Сталь», тощо)

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Курпе О.Г., Кухар В.В. Досвід виробництва гарячекатаного прокату товщиною 5 мм з високоміцної сталі типу 32NiCrMoV9. Металофізика та новітні технології, 2023, № 45, вип. 10.

<https://doi.org/10.15407/mfint.45.10.0000>

Kukhar V., Kurpe O., Malii K. Temperature Field Behavior on Plate Width at Thermomechanical Rolling of Low Carbon Microalloyed Steel at the Steckel Mill. Lecture Notes in Mechanical Engineering. (In: Tonkonogyi, V., Ivanov, V., Trojanowska, J., Oborskyi, G., Pavlenko, I. (eds), Advanced Manufacturing Processes V., InterPartner 2023). Springer, Cham, 2023, P. 276–285. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42778-7_25.

Kukhar V. V., Malii Kh. V., Wu Kaiming. Implementation of Preventive Quality Management System for Production of TMCP Processed 10Mn2VNbAl Steel Heavy Plates. International scientific conference «MININGMETALTECH 2023 – Mining and metallurgical complex: integration of business, technology and education» : conference proceedings (November 29–30, 2023. Zaporizhzhia, Ukraine). Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2023. 300 pages, <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-000-0>.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Хаджинова Олена Вікторівна
д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Єфременко Василь Георгійович
(д. т. н., 05.16.01)

Джеренова Антоніна Василівна

Зурнаджи Вадим Іванович
(к. т. н.)

Кухар Володимир Валентинович
(д. т. н., 05.03.05)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Єфременко Василь Георгійович

Телефон

+38 (098) 118-29-84

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

