Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0510U000523

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приходько Ігор Юрійович
2. Prykhodko Igor Yurijovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.03.05

Назва наукової спеціальності: Процеси та машини обробки тиском

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-06-2010

Спеціальність за освітою: 7.090404

Місце роботи здобувача: Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження: 49050, м. Дніпро, пл. Акад. Стародубова, 1

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 11.052.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут чорної металургії ім. З. І. Некрасова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00190294

Місцезнаходження: 49050, м. Дніпро, пл. Акад. Стародубова, 1

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.43.35

Тема дисертації:

1. Розвиток і реалізація технології, методів розрахунку й управління параметрами процесів виробництва холоднокатаних штаб із високою площинністю та якісною поверхнею

2. Technology, Calculation Methods and Parameters Control Development and Implementation for the Production Processes Dedicated to Manufacturing Cold-Rolled Strips of High Flatness and High Quality of Surface

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - технологічні процеси й устаткування для масового виробництва тонких холоднокатаних штаб на високошвидкісних промислових станах. Мета - розвиток наукових основ і реалізація методів управління площинністю, станом поверхні, товщиною штаб та удосконалення технологічних процесів виробництва холоднокатаних штаб на високошвидкісних станах на основі встановлених нових закономірностей впливу на зазначені показники якості основних факторів процесів, температурних й динамічних ефектів. Предмет дослідження - механізми формування напружено-деформованого стану металу й показників його якості (точності по товщині, площинності й стану поверхні) у процесах холодної прокатки й дресирування штаб з урахуванням температурних, динамічних ефектів і факторів стабільності. Теоретичні дослідження ґрунтувалися на класичних положеннях теорії пружності, пластичності, прокатки, інженерних, чисельних підходах, методах рішення оптимізаційних задач і

математичної статистики. Експериментальні методи полягали у фізичному моделюванні в лабораторних і промислових умовах з використанням методів термографії, тензометрії, пластометрії, визначення топографії охолодження валків, оцінки геометричних характеристик, у тому числі площинності, стану поверхні, механічних властивостей і інших показників якості холоднокатаних штаб. Вперше теоретично й експериментально встановлений вплив температури холоднокатаних штаб при змотуванні на напружений стан рулонів і формування дефектів поверхні штаб.Вперше встановлено механізм процесу термоправки штаб.Вперше для умов холодної прокатки штаб зі змащенням запропонована залежність теплового стану валків і штаби від критерію, що характеризує повноту контакту валків і штаби. Вперше встановлено закономірність лавиноподібного посилення вібрацій безперервного стану холодної прокатки штаб. Удосконалено метод оптимізації деформаційного режиму багатопрохідної прокатки при заданих початковій і кінцевій товщинах штаби. Удосконалено метод розрахунків проміжних товщин і міжклітьових натягів по параметрах настроювання безперервного стана, а також одержала подальший розвиток детерміновано-імовірнісна математична модель процесу безперервної холодної прокатки штаб.Одержали подальший розвиток уявлення про розкатуваність локальних стовщень поперечного профілю підкату в процесі безперервної холодної прокатки тонких штаб.Вперше виявлені закономірності реалізації процесу холодної прокатки тонких штаб: з мінімальною силою або з мінімальними енерговитратами. Сфера використання - виробництво холоднокатаних сталевих штаб на високошвидкісних станах.

2. The focus of the research is operating procedures and equipment for mass production of thin cold-rolled strips on industrial high-speed rolling mills. The objective is to develop scientific foundations and implement the methods of control for strip flatness, surface state, strip thickness; to improve operating procedures for manufacturing cold-rolled strips on high-speed rolling mills on the basis of the newly found rules of influence of the process key factors, thermal and dynamic effects on the said quality metrics. The subject of the research is mechanisms of formation of stress-strain state of metal and its quality metrics (thickness accuracy, flatness and surface state) during processes of cold-rolling and skin-passing of strips with regard to thermal effects, dynamic effects and stability factors. The theoretical research was based on the classic principles of the theory of elasticity, plasticity, rolling, engineering, quantitative approach, solution methods for optimization tasks and mathematical statistics. Experimental studies were focused on physical modeling in laboratory and industrial conditions using the methods of thermography, tensometry, plastometry, determining topography for roll cooling, evaluation of geometrics, including flatness, surface state, mechanical properties and other quality metrics of cold-rolled strips. For the first time ever the effect of temperature of cold-rolled strips during coiling on stress state of coils and formation of defects of strip surface was established both theoretically and experimentally. For the first time the mechanism of strip thermal flattening process was found. For the first time it was suggested that in conditions of cold-rolling of strips with lubrication the thermal state of the rolls and strip depends on the factor which characterizes fullness of contact between rolls and strip. For the first time the rule of burst-type increase of vibrations of continuous strip cold-rolling mills was established. The method of optimization of strain multiple-pass rolling schedule with pre-set initial and final strip thickness was improved. The method of calculation of intermediate sicknesses and interstand tensions as per the continuous mill settings was improved, and the deterministic and probabilistic mathematical model of the process of continuous strip cold-rolling was further developed. The ideas of rollability of local bulges of lateral sections of semifinished products during the process of continuous cold-rolling of thin strips were further developed. For the first time the rules were found for implementation of the process of cold rolling of thin strips: with minimum force or minimum energy consumption. Area of application: manufacturing of cold-rolled steel strips on high-speed rolling mills.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мазур Валерій Леонідович
2. Mazur Valery Leonidovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василев Янакі Димитров
2. Василев Янакі Димитров

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ніколаєв Віктор Олександрович

2. Ніколаєв Віктор Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Капланов Василь Ілліч

2. Капланов Василь Ілліч

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Мінаєв Олександр Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Мінаєв Олександр Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.