Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U000557

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-02-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хитрих Євген Євгенович
2. Khytrykh Ievgen Ievgenovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 30-01-2013

Спеціальність за освітою: 8.090259

Місце роботи здобувача: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.10

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: Україна, 61070, м. Харків, вул. Чкалова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.16.23.31

Тема дисертації:

1. Удосконалення процесів імпульсного різання безперервнолитих заготовок на основі чисельного моделювання

2. Improvement of Impulse Cutting Processes for Continuous Casting by Numerical Simulation

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - технологічний процес імпульсного (високошвидкісного) різання безперервнолитих заготовок. Мета дослідження - вдосконалення процесу імпульсного різання гарячого металу, що дозволяє скоротити витрати на виробництво металу, що отриманий за допомогою способу безперервного лиття, за рахунок збільшення продуктивності розливання. Методи дослідження та апаратура - проведені дослідження базуються на фундаментальних положеннях механіки руйнування, теорії пружності, теорії пластичної течії, механічного удару, теорії зв'язаних і динамічних задач термопружності, а також результатах аналізу численних лабораторних та виробничих експериментальних досліджень. Чисельні дослідження проведено з використанням апарату методу скінченних елементів (МСЕ), реалізованого у сучасних системах CAD/CAE ("Abaqus", "LS-DYNA"). Для апроксимації отриманих даних чисельних експериментів використано

комп'ютерну систему математичного аналізу "Maple" та програму "Microsoft Excel". Для створення тривимірної геометрії МІР й елементів системи "МІР - різальний інструмент - безперервнолита заготовка", що несе у собі набір необхідної для розрахунку геометричної інформації, використано систему "SolidWorks". Теоретичні і практичні результати - проаналізовано особливості динамічної взаємодії елементів системи "МІР - різальний інструмент - безперервнолита заготовка" для усунення небажаного поздовжнього імпульсу в бік кристалізатора криволінійної МБЛЗ на основі чисельного моделювання; знайдено закони руху різального інструменту клиноподібної форми, що забезпечують відсутність "назаднього" імпульсу при високій якості зрізу заготовки; обґрунтовано підходи та проведено оптимізацію процесу імпульсного різання комбінованим (клино-зсувним) різальним інструментом. Удосконалено технологічний процес імпульсного різання безперервнолитих заготовок ножами клиноподібної та комбінованої форми. Сформульовано рекомендації для проектування різального інструмента та вибору кінематичного режиму роботі МІР. Розроблено алгоритм, що дозволяє оптимізувати розрахунки взаємодії елементів системи "МІР - інструмент - заготовка". Новизна - вперше проаналізовано особливості динамічної взаємодії елементів системи "МІР - різальний інструмент - безперервнолита заготовка" з метою усунення небажаного поздовжнього імпульсу в бік кристалізатора криволінійної МБЛЗ. Ступінь упровадження - результати впроваджено на ЗАТ "Турбосталь-Інжинірінг" (м. Харків). Сфера використання - розроблені моделі можуть бути використані при проведенні досліджень у галузі високошвидкісного різання металу, отриманого за допомогою безперервного лиття.

2. Object of research - manufacturing process of impulse (high-speed) cutting of continuous castings. Research objective - improvement of manufacturing process of impulse cutting of hot metal which allows to reduce metal cost by increase of productivity. Methods of research and equipment - fundamental points of fracture mechanics, theory of elasticity, theory of plastic flow, mechanical shock, theory of combined and dynamic problems of thermoelasticity and results of laboratory and experimental research works. Numerical research was made with the help of FEM implemented in modern CAD/CAE systems (Abaqus, LS-DYNA). Mathematical application Maple and office program Microsoft Excel were used to get approximated results. SolidWorks was used to create 3D geometry of cutting machine and its elements. Theoretical and practical results - peculiarities of interaction for "Cutter - tool - workpiece" system were analyzed to remove a negative impulse directed to continuous casting machine crystallizer, optimum laws of motion of V-shaped cutting tools were found; cutting with combined cutting tool was improved. Manufacturing process of impulse cutting of continuous castings was improved for V-shaped and combined knives. Recommendations for cutting tools designing and kinematic work of cutting machine were stated. Algorithm for FE-calculations for "Cutter - tool - workpiece" system was developed. Newness - for the first time the peculiarities of interaction for "ICM - cutting tool - continuous casting workpiece" system were analyzed to remove a negative impulse directed to continuous casting machine crystallizer. Implementation - results of research work are implemented at "Turbosteel-Engineering" Enterprise (Kharkov). Area of application - developed models can be used for solving of high-speed cutting problems for continuous casting.

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. Кривцов Володимир Станіславович

2. Kryvtsov Volodymyr Stanislavovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.07.04

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. Мовшович Олександр Якович

2. Мовшович Олександр Якович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.08

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. Драгобецький Володимир Вячеславович

2. Драгобецький Володимир Вячеславович

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 Львов Геннадій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Львов Геннадій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.