

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0210U004417

**Державний реєстраційний номер:** 0109U002668

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 07-12-2010

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 2

**Назва етапу:** Експериментальні дослідження умов реалізації процесів гарячої й холодної асиметричної прокатки, аналіз впливу вихідних технологічних параметрів процесу гарячої асиметричної прокатки й розробка програмних засобів з їхнього автоматизованого проектування. Розробка практичних рекомендацій з удосконалення технологій і устаткування асиметричної прокатки, а також процесів сполученої асиметричної й симетричної прокатки.

**Початок етапу:** 01.2010

**Закінчення етапу:** 12.2010

**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 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):** 2201040

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 69.5 |
|-------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Удосконалення технологій та устаткування процесів гарячої й холодної асиметричної прокатки особливо тонких високоякісних стрічок і смуг на основі розвитку методів автоматизованого розрахунку і проектування.

### **Назва роботи англійською:**

Improved technologies and equipment of hot and cold rolling asymmetric especially fine quality belts and bands based on the development of methods for calculation and design.

### **Реферат українською:**

Об'єкт дослідження - технології й устаткування при гарячій і холодній прокатці, що забезпечує розширення асортименту й підвищення якості щодо тонких стрічок і смуг. Методи дослідження - експериментальна оцінка умов реалізації процесів гарячої й холодної прокатки щодо тонких стрічок і смуг, аналіз впливу вихідних технологічних і конструктивних параметрів, розробка програмних засобів по автоматизованому проектуванню й практичним рекомендаціям з удосконалювання технологій і встаткування процесів асиметричної прокатки. Теоретичні й практичні результати - дана експериментальна оцінка ступеня вірогідності математичних моделей процесів асиметричної гарячої й холодної прокатки щодо тонких стрічок і смуг, розроблені програмні засоби по автоматизованому проектуванню й практичні рекомендації з удосконалювання технологічних режимів роботи, складу й конструктивних параметрів стрічкових і смугових прокатних станів. Новизна - з урахуванням підвищених вимог до якості готової металопродукції сформульована й вирішена програмно завдання по автоматизованому проектуванню технологій і встаткування станів гарячої й холодної асиметричної прокатки, розроблені практичні рекомендації з їхнього вдосконалювання. Ефективність впровадження - результати роботи дозволять розширити асортимент, підвищити якість і забезпечити економію матеріальних ресурсів при виробництві щодо тонких гарячекатаних і холоднокатаних стрічок і смуг при одночасному зниженні питомої металоємності, вартісних показників і трудомісткості проектно-конструкторських робіт, що мають місце при створенні стрічкових і смугових прокатних станів. Галузь застосування - проектно-конструкторські й проектно-технологічні роботи пі створенні технологій і встаткування по виробництву щодо тонких високоякісних стрічок і смуг (АТ "Новокраматорський машинобудівний завод", АТ "Старокраматорський машинобудівний завод", Маріупольських металургійних комбінатів "АЗОВСТАЛЬ" і ім. Ілліча, Запорізькому металургійному комбінаті "Запоріжсталь", на Артемівському концерні "АЗОМ" і ряді інших підприємствах важкого машинобудування, а також чорної й кольорової металургії).

### **Реферат англійською:**

Object of research - technologies and the equipment at hot and cold a proskating rink, providing expansion of an assortment and improvement of quality concerning thin tapes and strips. Methods of research - an experimental evaluation of the conditions to implement the processes of hot and cold rolling of relatively thin strips and bands, an analysis of the influence of the initial technological and design parameters, development of software tools for automated design and practical recommendations to improve the technology and equipment asymmetric rolling processes. Theoretical and practical results - the experimental estimation of degree of reliability of mathematical models of processes asymmetric hot and cold proskating rinks concerning thin tapes and strips is given, software on the automated designing and practical recommendations about perfection of technological operating modes, structure and design data of tape and strip rolling mills are developed. Novelty - to meet the increasing demands for quality of finished steel products formulated and solved the problem of software for computer-aided design technology and equipment of hot and cold asymmetric rolling, practical recommendations for their improvement. Effectiveness Study - results will expand the product mix, improve quality and provide savings in material

resources in the production of relatively thin hot-rolled and cold rolled strips and strips while reducing the specific metal, cost factors and complexity of design work that occur when creating a tape and strip rolling mills. Scope - Design and design process works to create technologies and equipment for the production of relatively thin high-quality belts and bands (JSC Novokramatorsky Machine-Building Plant "JSC," Starokramatorsky Machine Works, Mariupol Azovstal to them. Ilyich Zaporozhye metallurgical plant Zaporizhstal on Artem concern "AZOM" and some other heavy industry plants, as well as ferrous and nonferrous metallurgy).

**Індекс УДК:** 621.771, 621.771.01:621.771.23

**Коди тематичних рубрик:** 53.43

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Федорінов Володимир Анатолійович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Математичні моделі і програмні засоби з автоматизованого розрахунку і проектуванню, а також практичні рекомендації з удосконалення технології і обладнання процесів гарячої і холодної асиметричної прокатки особливо тонких високоякісних стрічок і штаб.

**Назва НТП англійською:** Mathematical models and software by the automated calculation and designing, and also practical recommendations about perfection of technologies and the equipment of processes hot and cold asymmetric rolling rinks of especially thin high-quality tapes and strips.

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:**

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** На основі результатів аналізу впливу питання у галузі виробництва плоского металопрокату показано доцільність використання різних технологічних схем процесів асиметричної прокатки, у тому числі і процесів сумісної асиметричної й симетричної прокатки. Реалізація даних технологій дозволить розширити сортамент і підвищити якість готової металопродукції з одночасним забезпеченням дуже істотну економію матеріальних ресурсів. Уточнено вхідні передумови, отримали розвиток методи розрахунку, розроблено комплекс інженерних і чисельних математичних моделей напружено-деформованого стану металу і основних показників якості при реалізації різних технологічних схем процесів гарячої і холодної прокатки. Уточнені методи розрахунку основного і допоміжного обладнання прокатних станів.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** 2009-2010 р. на АТ "Новокраматорський машинобудівний завод"

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** АТ "Новокраматорський машинобудівний завод", АТ "Старокраматорський машинобудівний завод"

**Перспективні ринки:** Металургійні комбінати ім. Ілліча, "Азовсталь", "Запоріжсталь", Артемівський концерн "Азом"

**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. Сатонин А. В. Вариационное математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металла применительно к процессу плющения / А. В. Сатонин, А. И. Дворжак, А. А. Иванов // Вісник ДДМА № 1 (18). – 2010. – С. 274-278. 2. Федоринов В. А. Математическое моделирование напряжений, деформаций и основных показателей качества при прокатке относительно широких листов и полос : монография / В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, Э. П. Грибков. – Краматорск : ДГМА, 2010 – 244 с. 3. Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния металла на участке правильно-тянущих установок непрерывного литья / В. А. Федоринов, О. А. Гаврильченко, А. В. Завгородний, А. С. Зеленский // Обработка материалов давлением. – № 1 (22). – 99-105. 4. Конечно-элементное моделирование напряженно-деформированного состояния металла при горячей прокатке заготовок с неравномерным температурным полем / В. А. Федоринов, А. Н. Обухов, Н. А. Кулик, А. С. Картавенко // Обработка материалов давлением. – № 2 (23). – 59-61.

## **X. Заклучні відомості**

### **Керівник юридичної особи**

Алієв Ібрагимович Серажутдінович

### **Перелік осіб-виконавців**

Іванов Олександр Олександрович

Грибков Едуард Петрович

Жуков Павло Леонідович

Закорвашевич Микита Олександрович

Картавенко Олександр Сергійович

Настояща Світлана Сергіївна

Смолякова Владлена Володимирівна

Федорінов Володимир Анатолійович

Чередниченко Валентина Іванівна

### **Відповідальний за підготовку облікових документів**

### **Телефон**

### **Реєстратор**

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

