Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U000932

Державний реєстраційний номер: 0114U004892

Відкрита

Дата реєстрації: 28-07-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення надійності і довговічності конструкцій металургійних машин та їх вузлів.

Початок етапу: 09-2014

Закінчення етапу: 06-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070812

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 87555, Донецька обл., м. Маріуполь, вул. Університетська, 7

Телефон: (629) т. 44-65-40, 44-64-85

E-mail: bulash_s_a@pstu.edu; nauka@pstu.edu

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державний вищий навчальний заклад "Приазовський державний технічний університет"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070812

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

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380629333416

E-mail: office@pstu.edu

WWW: http://pstu.edu

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування:

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Підвищення надійності і довговічності конструкцій металургійних машин та їх вузлів.

Назва роботи (англ)

Improving the reliability and durability of structures metallurgical machinery and their components.

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - машини та обладнання заводів чорної металургії. Мета роботи - підвищення надійності й довговічності металургійних машин у процесі експлуатації. Метод дослідження - теоретичні та експериментальні дослідження металургійних машин. Отримало подальший розвиток питання зносостійкості захисних покриттів корпусів шламових насосів, зокрема досліджене питання адгезійної міцності матеріалу ДК 2, з додаванням до нього різних наповнювачів,які можуть суттєво підвищити опір захисного шару абразивному зношуванню. Встановлені величини меж адгезійної міцності, які дозволяють спрогнозувати ймовірність відриву від основного металу нанесеного полімерного шару у процесі експлуатації таких насосів. Виконані теоретичні дослідження напруг на контактних поверхнях пружних тіл, які торкаються, для випадку відсутності сил тертя в контакті. Наведені рішення визначених та не визначених інтегралів, які не є табличними. Продовжені дослідження впливу зазорів на динамічні характеристики багатодвигунового приводу нахилу конвертера з резервним пневмоприводом. Дана оцінка моментів у новій конструкції привода нахилу конвертера та встановлено, що для цих конструкцій вибір зазору може привести до жорсткого перехідного процесу ніж у старих конструкціях. Виконана оцінка можливості легування металу з якого виготовляються великогабаритні деталі важко навантажених металургійних машин шляхом експериментальних досліджень властивостей сталі 35Л після локального легування порошкоподібними наповнювачами з вмістом ванадію до 70%. Виявлений розподіл хімічних елементів у місцях легування та встановлені технологічні особливості встановлення наповнювачів при виконанні цього процесу. Виконано аналіз мікроструктурі зразків після легування та встановлені закономірності розподілу ванадію в зоні зміцнення.

Реферат (англ)

Object of study - machinery and equipment ferrous metallurgy plants. Purpose - to improve the reliability and durability of steel machines in operation. The method of research - theoretical and experimental studies of metallurgical machinery. Developed further question the durability of protective coatings slurry pumps buildings, including The question adhesive strength of the material DK 2, adding thereto various fillers, which can significantly increase resistance to abrasive wear protective layer. Set value limits of adhesion strength, which allow to predict the probability of separation from the base metal layer deposited polymer in the operation of these pumps. Theoretical studies of stress on the contact surfaces of elastic bodies that affect, for absence of friction in contact. These solutions defined and undefined integrals are not tabulated. Continued research gaps influence on the dynamic characteristics bahatodvyhunovoho converter tilt drive with pneumatic backup. This assessment points in the new design of the converter tilt drive and found that these structures choice of the gap can lead to a hard transition than in older structures. The estimation capabilities alloying metal used to produce large parts steel heavy duty vehicles by experimental studies properties of steel 35L after local alloying powder fillers containing vanadium and 70%. The observed distribution of chemical elements in the doping field and established technological features installation fillers during this process. The analysis of the microstructure and doping samples after the established patterns of distribution of vanadium in the area of strengthening.

Індекс УДК: 621.01; 621.81, 621.01

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.03

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технологія локального легування при виготовленні великогабаритних деталей металургійного обладнання. Методика оцінки розрахунків моментів привода нахилу конвертора, встановлена межа адгезійної міцності нового композитного матеріалу.

Назва продукції (англ): Local doping technology in the manufacture of large parts of metallurgical equipment. Methods of assessment payments converter tilt drive points, set a new limit of adhesion strength composite material.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук ; 74.15.0 - Машинобудування

Опис продукції (укр): Встановлені величини меж адгезійної міцності композитного матеріалу ДК 2, які дозволяють спрогнозувати ймовірність відриву від основного металу нанесеного полімерного шару у процесі експлуатації таких насосів. Дана оцінка моментів у новій конструкції привода нахилу конвертера та встановлено, що для цих конструкцій вибір зазору може привести до жорсткого перехідного процесу ніж у старих конструкціях. Виконана оцінка можливості легування металу з якого виготовляються великогабаритні деталі важко навантажених металургійних машин шляхом експериментальних досліджень властивостей сталі 35Л після локального легування порошкоподібними наповнювачами з вмістом ванадію до 70%.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: наступні роки

Виробник продукції: машинобудівні підприємства

Споживачі продукції: металургійні підприємтсва

Перспективні ринки: ливарні заводи

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

1. Пат. 104664 Україна, МПК(2014.01). Спосіб відновлення зношених поверхонь металевих деталей / В.С.Марцинковський, В.Б. Тарельник, А.О. Іщенко, О.Г. Павлов. - № а 2012 09838; заявл. 14.08.2012; опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1. - 4 с. 2. Ищенко А.А. Особенности ремонта оборудования сортировочного комплекса с помощью композитных материалов / А.А. Ищенко, С.Н. Голинка // Металлургическая и горнорудная промышленность.- №2.- 2014.- С. 73-78. 3. Рассохин Д.А. Особенности деформации корпуса чаши шлаковоза / Д.А. Рассохин, В.В. Чигарев // Металлургическая и горнорудная промышленность.- №3.- 2014.- С. 110-112. 4. Рассохин Д.А. Разработка и применение способа локального упрочнения литых деталей / Д.А. Рассохин, В.В. Чигарев, А.В. Лоза // Вестник Донбасской государственной машиностроительной академии.- 2014.- вып. 1(32).- С. 263-266. 5. Научное сочинение № 54155 Программы расчета технологических параметров ППД цилиндрических деталей, подвергающихся контактно-усталостному разрушению / А.А. Ищенко, А.В. Ширяев, И.А. Ширяев // регистр. 19.03.2014. 6. Буцукин В.В. Влияние активного сопротивления двигателя на динамические свойства многодвигательного привода / Тезисы международной научно-технической конференции ПГТУ.- 2014.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 73

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іщенко Анатолій Олексійович

Буцукін Валерій Віталійович

Рассохін Дмитро Олександрович

Ширяєв Олександр Володимирович

Керівник організації:

Ленцов Ігор Альбертович (к. т. н., доц.)

Керівники роботи:

Іщенко Анатолій Олексійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.