Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U105665

Державний реєстраційний номер: 0120U104316

Відкрита

Дата реєстрації: 05-08-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методів і заходів збільшення ресурсу деталей машин та конструкцій на основі конвергенції технологій обробки матеріалів і контроля їх якості

Початок етапу: 09-2020

Закінчення етапу: 08-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: https://www.khadi.kharkov.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071168

Адреса: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577003864

E-mail: admin@khadi.kharkov.ua

WWW: https://www.khadi.kharkov.ua/

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка методів і заходів збільшення ресурсу деталей машин та конструкцій на основі конвергенції технологій обробки матеріалів і контроля їх якості

Назва роботи (англ)

Development of methods and measures to increase the life of machine parts and structures based on the convergence of materials processing technologies and quality control

Реферат (укр)

Мета роботи – покращення технологічних та експлуатаційних властивостей виробів шляхом застосування сучасних технологій обробки; розширення можливостей оцінки якості виробів найбільш поширеним неруйнівним способом твердометрії. Для вирішення проблеми поверхневого зміцнення і підвищення зносостійкості навантажених деталей гідромолота - одного з основних інструментів будівельного обладнання застосовано детонаційне напилення порошковим сплавом ВК 25, який складається з карбіду вольфраму та 25% кобальту. Розроблений режим детонаційного напилення, визначено умови проведення зміцнюючої обробки. Детонаційне напиленням забезпечило підвищення зносостійкості деталей гідромолота майже в 2 рази у порівнянні з вихідним станом. З метою удосконалення існуючого найпоширинішого методу контроля якості виробів - визначення твердості за Брінеллем запропоновано і обґрунтовано доцільність використання нового підходу шляхом вимірювання поверхневої, проекційної та об’ємної твердості Встановлено зв'язок між універсальним критерієм оброблюваності і коефіцієнтом неоднорідності чавуну. Розроблений оптимальний режим термічної обробки, який дозволяє отримати мінімальну ступінь неоднорідності, найкращу оброблюваність і високий рівень механічних властивостей чавуну. Запропоновано підвищення експлуатаційних властивостей високоміцних чавунів шляхом термоциклювання. В залежності від вихідного стану чавуну та потрібного рівня властивостей запропановано два режими ТЦО, що забезпечили підвищення міцності чавуну в поєднанні зі збільшенням пластичності та ударної в’язкості.

Реферат (англ)

The meta of robots is the reduction of technological and exploitation powers of the virob by the way of storing the modern technologies of processing; Expansion of the possibilities of assessing the quality of virobes. To solve the problem of surface change and to increase wear and tear of the hydraulic breaker parts - one of the main tools of the emergency control is stuck detonation not filing with a carbide alloy VK 25, which is stored in a warehouse. The breakdown is the mode of detonation filing, it is intended to carry out a change in processing. Detonating sawn saws ensured the adjustment of wear and tear of parts of the hydraulic hammer is 2 times higher than that of the broken mill. W metoyu udoskonalennya isnuyuchogo nayposhirinishogo control methods yakosti virobiv - viznachennya tverdosti for Brinellem zaproponovano i obґruntovano dotsilnist vikoristannya new pidhodu Shlyakhov vimiryuvannya poverhnevoї, proektsiynoї that ob'єmnoї tverdosti Vstanovleno phone reception mizh universalnim kriterієm obroblyuvanosti i koefitsієntom neodnoridnosti chavunu. Fragmentation is the optimal mode of thermal processing, which allows you to trim the minimum steps of heterogeneity, improve the chipping and high level of mechanical power to the chavun. The promotion of the exploiting authorities of the high-ranking chavuns by the thermocycling noble has been promoted. In the fallowness of the wicked camp of the chavun and the required level of the authorities, two modes of transfer pricing were propaned, so that the adjustment of the malignity of the chavun was prevented in the same way due to the improvement of plasticity and shock viscosity.

Індекс УДК: 669.022

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.35.01

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): МЕТОДИ І ЗАХОДИ ЗБІЛЬШЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ТА КОНСТРУКЦІЙ НА ОСНОВІ КОНВЕРГЕНЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ І КОНТРОЛЯ ЇХ ЯКОСТІ

Назва продукції (англ): METHODS I INCREASING THE RESOURCE OF MACHINE PARTS THAT CONSTRUCTION BASED ON CONVERGENCE TECHNOLOGY TREATMENT OF MATERIALS I CONTROL OF ЇX YACOSTIES

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Опис продукції (укр): Для вирішення проблеми поверхневого зміцнення і підвищення зносостійкості навантажених деталей гідромолота - одного з основних інструментів будівельного обладнання застосовано детонаційне напилення порошковим сплавом ВК 25, який складається з карбіду вольфраму та 25% кобальту. Розроблений режим детонаційного напилення, визначено умови проведення зміцнюючої обробки. Детонаційне напиленням забезпечило підвищення зносостійкості деталей гідромолота майже в 2 рази у порівнянні з вихідним станом. При виготовленні виробів методом холодного штампування із маловуглецевої холоднокатаної сталі 08Ю має місце недостатня штампуємість листових заготовок, а способів покращення деформівності вже готового листа не існує. Розроблений спосіб та режими швидкісної двостадійної термічної обробки, які забезпечіли покращення властивостей сталі 08Ю, в порівнянні з традиційним довготривалим відпалом в ковпакових печах, і полегшили її деформівність з вельми глибоким і складним витягуванням при холодному штампуванні. З метою удосконалення існуючого найпоширинішого методу контроля якості виробів - визначення твердості за Брінеллем запропоновано і обґрунтовано доцільність використання нового підходу шляхом вимірювання поверхневої, проекційної та об’ємної твердості. У даний час машинобудування відчуває потребу в застосуванні високоміцних чавунів з кулястим графітом із високим рівнем експлуатаційних властивостей, яке стримується недостатнім рівнем його оброблюваності. Встановлено зв'язок між універсальним критерієм оброблюваності і коефіцієнтом неоднорідності чавуну. Розроблений оптимальний режим термічної обробки, який дозволяє отримати мінімальну ступінь неоднорідності, найкращу оброблюваність і високий рівень механічних властивостей чавуну.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.202008.2021

Виробник продукції: ХНАДУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 142

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Багров Валерій Анатолійович (к. т. н., доц.)

Дощечкіна Ірина Василівна (к. т. н., доц.)

Дудукалов Юрій Володимирович (к. т. н., доц.)

Костіна Людмила Леонідівна (к. т. н., доц.)

Лалазарова Наталія Олексіївна (к.т.н., доц.)

Мощенок Василь Іванович (к. т. н., доц.)

Рижков Юрій Володимирович (к. т. н., доц.)

Степанюк Андрій Іванович

Чигрин Анатолій Олександрович

Керівник організації:

Богомолов Віктор Олександрович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Глушкова Діана Борисівна (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.