Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U004024

Державний реєстраційний номер: 0107U002471

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Підвищення оброблюваності високолегованих чавунів в процесі комбінованого протягування та зміцнення поверхневого шару робочої поверхні великогабаритних циліндрів.

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2009

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417377

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 468-86-26

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 945.67

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення оброблюваності високолегованих чавунів в процесі комбінованого протягування та зміцнення поверхневого шару робочої поверхні великогабаритних циліндрів.

Назва роботи англійською:

Raise of a workability highly doped irons during the combined broaching and hardening of surface layer of a working surface of large dimensional cylinders

Реферат українською:

Звіт містить результати досліджень процесу комбінованого протягання отворів у великогабаритних циліндрах з антифрикційного, легованого чавуну. У результаті виконання теми отримані наступні результати: - уперше, у процесі комбінованого протягання встановлені, розміри хвилі пружно пластичної деформації, що виходить на зовнішню поверхню оброблюваної деталі й охоплює значну по довжині зону до й після деформуючих і ріжучих елементів протяжки, а також встановлені розміри пружної та пластичної частки деформації обробленої поверхні; - встановлено, що процес деформуючого протягання дозволяє зміцнити поверхневий шар обробленого отвору в гільзах з легованих чавунів на 22...28% при відносній деформації оброблюваної поверхні в межах 0,33...0,35%; - визначено, що кількість циклів деформації, при яких відносне зміцнення поверхневого шару обробленої поверхні має максимальні значення, рівняється двом; - виявлено, що в процесі ріжучого протягання антифрикційних, легованих чавунів утворюється стружка, що складається з елементів, розмір яких не залежить від товщини зрізаного шару, і становить 0,2...0,25 мм у напрямку різання уздовж оси заготівлі, при збільшенні товщини зрізаного шару понад 0,2 мм тип стружки змінюється з надламу на елементну; - експериментально доведено, що при відносній деформації в межах =0,18...0,28% на внутрішній поверхні гільз, обробленої деформуючим протяганням, можна одержати мікрорельєф із плоскими вершинами, який характеризується канавками для мастила, розташованими в площинах перпендикулярних осі деталі. Формування такого рельєфу дозволяє скоротити базовий технологічний процес на операції чистового (алмазного) розточування і попереднього хонингувания; розроблена конструкція інструмента для комбінованого протягання, спеціальні пристрої для базування оброблюваної заготівки та точного переміщення інструмента і розроблені рекомендації по їх використанню в процесах протягання великогабаритних циліндрів з антифрикційних легованих чавунів.

Реферат англійською:

The report contains results of research of process of the combined pulling through of holes in large-sized cylinders from antifrictional, an alloy cast iron. As a result of theme accomplishment following effects are gained: - for the first time, in the course of the combined pulling through are fixed, sizes of a wave of a plasto-elastic deformation which gets out on an exterior surface of a workpiece and embraces significant longwise a band before and after warping and cutting devices broaches, and also the fixed sizes of elastic and plastic parts of a strain of the treated surface; - it is fixed that process of a deformation pulling allows to harden surface layer of the treated hole in cylinders from an alloy cast iron on 22... 28 % at relative deformation of a job surface within 0,33... 0,35 %; - It is defined that the amount of cycles of a strain at which the relative reinforcement of surface layer of the treated surface has the maximum values, is equated to two; - it is determined that in the course of a cutting pulling antifrictional, an alloy cast iron the chip which consists of the devices which size does not depend on width of a cut layer is organised, and makes 0,2... 0,25 mm in a direction of cutting along a wasp of stock material, at magnification of width of a cut layer over 0,2 mm chip type varies from an incipient fracture on the element; - experimentally it is proved that at relative deformation in intervals =0,18... 0,28 % on the interior surface of barrels treated by a deformation pulling, it is possible to gain a microrelief with flat apexes which is characterised by grooves for the lubrication, had in planes perpendicular detail axes. Shaping of such landform allows to reduce a

basic master schedule to operations fair (diamond) bore operation and a pre-award honing; the construction of the instrument is developed for the combined allowance, special devices for referencing of a work piece and exact disalignment of the instrument and разработанны recommendations about their use in processes of an pulling of large-sized cylinders of an antifrictional alloy cast iron.

Індекс УДК: 621.715.2, 621.919

Коди тематичних рубрик: 55.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Розенберг Олег Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Наукові та технологічні засади для застосування процесу комбінованого протягування при обробці отворів великогабаритних чавунних циліндрів, що дозволить істотно підвищити продуктивність процесу виробництва та використати зміцнення в поверхневому шарі для покращення оброблюваності чавуну.

Назва НТП англійською: Creation of scientific and technological grounds of application of process of the combined broaching for treatment of holes in large-sized pig-iron cylinders which allow to raise essentially productivity of process of treatment and to use hardening in a blanket for improvement of a machinability of pig-iron.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: технологические рекомендации

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Основні результати роботи: вперше, у процесі комбінованого протягання встановлені, розміри хвилі пружно пластичної деформації, що виходить на зовнішню поверхню оброблюваної деталі й охоплює значну по довжині зону до й після деформуючих і ріжучих елементів, а також встановлені розміри пружної та пластичної частки деформації обробленої поверхні; - встановлено, що процес деформуючого протягання дозволяє зміцнити поверхневий шар обробленого отвору на 22...28% при відносній деформації в межах 0,33...0,35%; - визначено, кількість циклів деформації, при яких відносне зміцнення поверхневого шару має максимальні значення; -доведено, що при відносній деформації в межах =0,18...0,28% на внутрішній поверхні гільз, обробленої деформуючим протяганням, можна одержати мікрорельєф із плоскими вершинами, який характеризується канавками для мастила, розташованими в площинах перпендикулярних осі деталі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: ----

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Машинобудування

Перспективні ринки: СНГ

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

2 статті, 1 монографія

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Новіков Микола Васильович

Перелік осіб-виконавців

Крицький А.Д.

Мельниченко В.В.

Студенець С.Ф.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

