Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U003280

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-05-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сухоруков Сергій Іванович
2. Sukhorukov Serhiy Ivanovych

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: 30-04-2010

Спеціальність за освітою: 8.090202

Місце роботи здобувача: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

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): К 05.052.03

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: 21021 м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 95

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.35.41

Тема дисертації:

1. Удосконалення технології плоскої поперечно-клинової прокатки ступінчастих циліндричних заготовок

2. Improvement of technology of the flat cross-wedge rolling of step cylinder purveyances

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес пластичного деформування при плоскій поперечно-клиновій прокатці. Метою дослідження є підвищення якості ступінчастих циліндричних заготовок на основі розвитку методів розрахунку напружено-деформованого стану і розробки рекомендацій по удосконаленню технології плоскої поперечно-клинової прокатки. Для досягнення поставленої мети використано методи і закони механіки суцільного середовища, математичної та прикладної теорії пластичності, прикладної теорії деформуємості. Наукова новизна одержаних результатів: отримано числову математичну модель напружено-деформованого стану ступінчастої циліндричної заготовки в процесі ППКП, яка дозволяє встановити вплив параметрів процесу на граничне формозмінення та технологічну спадковість; вперше отримано регресійну залежність величини використаного ресурсу пластичності від параметрів інструмента та температурного режиму прокатки, що дало можливість прогнозувати якість заготовки; на основі відомих критеріїв деформуємості запропоновано критерії, які дозволяють оцінити вплив температури на величину використаного ресурсу пластичності при ППКП; встановлено вплив геометрії західної частини та довжини калібрувальної ділянки

інструмента при ППКП зі ступенем обтиснення 1,8...2,0 на ймовірність появи макротріщини в осьовій зоні заготовки. Практичне значення одержаних результатів: розроблено методики оцінки деформуємості заготовок при пластичному деформуванні при високих температурах в процесі ППКП для ступеня обтиснення 1,8...2,0 з використанням запропонованих критеріїв деформуємості; розроблено комплекс програмних засобів для розрахунку траєкторії навантаження довільної точки в просторі трьох безрозмірних показників напружено-деформованого стану, що дозволило оцінити вплив параметрів процесу на граничне формозмінення; запропоновано нову схему дослідного зразка заготовки для досліджень кінематики течії металу заготовки при ППКП; запропоновано інженерну методику вибору основних параметрів процесу ППКП, які дозволяють забезпечити необхідний рівень величини використаного ресурсу пластичності в небезпечній зоні заготовки; розроблено методику та програмні засоби автоматизованого розрахунку конструктивних параметрів інструмента та технологічних режимів для виготовлення циліндричних ступінчастих заготовок методом плоскої поперечно-клинової прокатки. Ступінь впровадження - результати дисертаційної роботи передані до впровадження на ВАТ "ВАЗ", (м.Вінниця) та впроваджено в навчальний процес кафедри технології та автоматизації машинобудування Вінницького національного технічного університету. Сфера (галузь) використання - машинобудування.

2. Research object is plastic deformation process during flat cross-wedge rolling (FCWR). Research goal is to achieve higher quality of step cylinder purveyances on the basis of the development of the methods for stressed state calculations and working out recommendations on the improvement of FCWR technology. In order to achieve the goal, methods and laws of the solid environment mechanics were used as well as those of mathematical and applied plasticity theory and of the applied deformability theory. Scientific novelty of the obtained results consists in the following: numerical mathematical model of the step cylinder purveyance stressed state in the process of FCWR was developed that makes it possible to determine the influence of the process parameters on the forming limit and technological inheritance; for the first time a regression dependence of the utilized plasticity resource influence on the instrument parameters and rolling temperature conditions was obtained, which enables the purveyance quality prediction; on the basis of the known deformability criteria, the criteria are proposed that make it possible to evaluate the temperature influence on the value of the utilized plasticity resource during FCWR; it was determined how the western part geometry and the length of the instrument calibration section in FCWR with reduction degree of 1,8...2,0 influence the probability of macro cracks to appear in axial zone of the purveyance. Practical importance of the obtained results: methods were developed for the purveyance deformability evaluation during plastic deformation under high temperatures in the process of FCWR for reduction degree of 1,8...2,0 using the proposed deformability criteria; the complex of software tools was developed to calculate the trajectory of the random point loading in the space of three dimensionless indices of stressed state, which makes it possible to evaluate the process parameters influence on the forming limit; new test purveyance scheme was developed in order to investigate the kinematics of the purveyance metal flow during FCWR; engineering procedure is proposed for the selection of FCWR process main parameters that enable provision of the required level for the utilized plasticity resource value in the dangerous zone of the purveyance; methods and software tools were developed for automatic calculation of the instrument design parameters and technological modes for cylinder step purveyances manufacturing using the method of flat cross-wedge rolling. Implementation degree: the results of the thesis are given for implementation at "VAZ" open joint-stock company (Vinnytsia) and are introduced into the educational process at the department of Machine-building technology and automation of Vinnytsia National Technical University. Application field - machine-building.

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. Сивак Іван Онуфрійович
2. Sivak Ivan Onyfriyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сатонін Олександр Володимирович
2. Сатонін Олександр Володимирович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гожій Сергій Петрович

2. Гожій Сергій Петрович

Кваліфікація: к.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 Огороднiков Віталій Антонович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Огороднiков Віталій Антонович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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