Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U000301

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самчке Володимир Володимирович
2. Самчук Volodymyr Volodymyrovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.01

Назва наукової спеціальності: Процеси механічної обробки, верстати та інструменти

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-01-2017

Спеціальність за освітою: 6.01010408

Місце роботи здобувача: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: 61003, м. Харків, вул Університетська, 16

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.12

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Українська інженерно-педагогічна академія

Код за ЄДРПОУ: 02071228

Місцезнаходження: 61003, м. Харків, вул Університетська, 16

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.19.03.17

Тема дисертації:

1. Інтеграція кінематичних схем різання для компенсації сил при обробці полімерних композитів

2. Integration of kinematic schemes of cutting for forces cancellation in the process of polymer composite machining

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є процес формування поверхневого шару при обробці різанням нежорстких виробів із полімерних композитів. Мета дослідження - підвищення якості оброблених поверхонь та продуктивності процесу різання нежорстких циліндричних виробів із полімерних композитів за рахунок інтеграції кінематичних схем різання. Методи дослідження - аналітичні дослідження базувалися на теоретичних основах процесу механічної обробки, фундаментальних положеннях теорії різання та пружності анізотропних матеріалів. Математичне моделювання процесу різання виконано на основі теорії коливань пружної системи. Шорсткість поверхонь вимірювали безконтактним та контактним методами. Глибину дефектного шару визначали методом косого зрізу з використанням растрової електронної та оптичної мікроскопії. Похибку геометричної форми визначали методом безпосередньої оцінки. Розрахунок математичної моделі механічної обробки виконано за допомогою системи комп'ютерної алгебри з класу

систем автоматизованого проектування Mathcad. Теоретичні та практичні результати: полягають в розширенні можливостей підвищення якості оброблених поверхонь та продуктивності процесу різання нежорстких циліндричних виробів із полімерних композитів за рахунок використання інтегрованих кінематичних схем різання, які спрямовані на взаємокомпенсацію сил різання та крутного моменту, діючих на виріб. Наукова новизна: вперше теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено ефективність процесу багатоінструментальної обробки нежорстких виробів із полімерних композитів, який базується на інтеграції кінематичних схем різання за окремими інструментами для забезпечення компенсації сил і момен-тів, діючих на виріб, що дозволило отримати необхідну шорсткість, ворсистість, глибину дефектного шару та похибку геометричної форми поверхонь на фоні підвищення продуктивності процесу різання; вперше на основі розробленої загальної математичної моделі процесу різання за інтегрованою кінематикою визначено необхідні умови для взаємокомпенсації сил різання та крутного моменту, діючих на виріб, та призначено раціональні режими різання на граничній умові розмаху коливань у зоні різання; вперше встановлено умову для забезпечення бажаної якості поверхневого шару нежорстких виробів із полімерних композитів необхідно забезпечити, щоб розмах коливань виробу в зоні різання не перевищував розміру ровінга, що армує виріб у напрямку нормалі до обробленої поверхні. Ступінь упровадження: практична цінність підтверджена актами про впровадження ре-зультатів дисертаційної роботи на ДП "Завод ім. В.О. Малишева" (м. Харків), в навчальний процес при підго-товці фахівців у галузі машинобудування в Українській інженерно-педагогічній академії. Сфера використання - машинобудівна галузь, зокрема обробка матеріалів різанням.

2. The subject of research is the process of formation of surface layer when cutting non-rigid polymer composite prod-ucts. The objective of research is to improve the quality of machined surface and productivity of cutting of non-rigid cylindrical products, made of polymer composites, due to the integration of kinematic schemes of cutting. Methods: the analytical study, based on the fundamentals of machining process, theory of cutting and elasticity of anisotropic materials. The mathematical model of cutting process was built on the basis of the theory of vibration of elastic system. The surface roughness was measured by both contact and non-contact methods. The depth of defective layer was determined by means of the oblique cutting method with the use of scanning electron microscopy or scanning optical microscopy. The defect of geometric form was determined by the direct method of evaluation. The calculation of mathematical model of machining was performed, using the Computer Algebra System, referred to the class of computer-aided design systems Mathcad. The theoretical and practical results help to enhance the quality of machined surfaces and productivity of cutting of non-rigid cylindrical products, made of polymer composites, due to the integration of kinematic schemes of cutting, aimed at the mutual compensation of cutting forces and torque, acting on the product. Scientific novelty: the efficiency of multi-instrumental machining of non-rigid polymer composite products, based on the integration of kinematic schemes of cutting according to individual instruments to provide the compensation of forces and moments, acting on the product, was first theoretically based and experimentally confirmed, which allowed to obtain required roughness, crispness, depth of defective layer and defect of geometric form of surfaces together with the increase in the productivity of cutting process; the conditions, required for the mutual compensation of cutting forces and torque, acting on the product, were first specified on the basis of a developed general mathematical model of cutting process according to the integrated kinematics, and a rational cutting schedule and the boundary condition for vibration swing in the zone of cutting were first set; the condition for ensuring the desired quality of surface layer of non-rigid polymer composite products was first specified not to allow the vibration swing in the zone of cutting to exceed the size of roving, reinforcing the product in the direction normal to the machined surface. Degree of implementation: the practical value was confirmed by the acts of implementation of the results of thesis work at the State-Owned Enterprise "V.O. Malyshev" (city of Kharkiv) and in the learning process at the Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy to train specialists in the field of machine-building industry. Sphere of implementation: machine-building industry, namely, material cutting.

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. Тарасюк Анатолій Петрович
2. Tarasuk Anatoliy Petrovitch

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.01

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. Криворучко Дмитро Володимирович
2. Криворучко Дмитро Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.01

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. Гаращенко Ярослав Миколайович

2. Гаращенко Ярослав Миколайович

Кваліфікація: к.т.н., 05.03.01

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 — Пермяков Олександр Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Пермяков Олександр Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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