

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000407

Державний реєстраційний номер: 0120U105648

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та удосконалення текстильного обладнання для перемотування ниток

Початок етапу: 12.2020

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442562975, 380442800512

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442562975, 380442800512

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.7 - інше

Джерела фінансування

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

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та удосконалення текстильного обладнання для перемотування ниток

Назва роботи англійською:

Development and improvement of textile equipment for rewinding threads

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – кінематичні та динамічні параметри бобінотримача. Метою дослідження є визначення величини впливу технологічних та конструктивних параметрів механізму намотування на динамічні характеристики в процесі напруження пакування; розробка рекомендацій з проектування та модернізації механізмів перемотувальних машин з підвищеною швидкістю намотування. Методи дослідження – експериментальні дослідження проведені на базових перемотувальних машинах БП-340 та «Полікон». Аналітичні дослідження проводилися з застосуванням теорії коливань, рівнянь Лагранжа другого роду, методу напівжорсткого шпинделя. В результаті отримано алгоритми для визначення: – частот власних коливань механізму в процесі намотування ниток та визначає оптимальні робочі швидкості машини; – критичних швидкостей бобінотримача з трьох конусним пакуванням з врахуванням укочуючого ролика; – динамічних характеристик підвісу бобінотримача для різних конструкцій укочуючого ролика. Розроблено: – конструкції укочуючого ролика, що дозволяють підвищити продуктивність намотувальних машин та покращити якість пакування; – конструкцію укочуючого ролика сегментного типу на базі машини «Плікон»; Визначено, що зміщення пакування на величину $\pm 5 \cdot 10^{-3}$ м призводить до зміни ваги пакування на $\pm 2\%$. Розроблені пристрої дозволяють зменшити власні частоти коливань коромисла на 70:85%, що призводить до зменшення динамічного навантаження механізму намотування. Встановлено, що при застосуванні конструкції укочуючого ролика із трьома сегментами геометричного проковзування зменшується на 18%, що покращує якісні характеристики пакування. Отримані результати роботи можуть бути корисними при експлуатації типових перемотувальних машин.

Реферат англійською:

The object of research is the kinematic and dynamic parameters of the bobbin holder. The purpose of the study is to determine the magnitude of the impact technological and design parameters the winding mechanism on the dynamic characteristics in the process development of packaging; development of recommendations for the design and modernization of mechanisms rewinding machines with increased winding speed. Research methods – experimental studies were conducted on basic rewinding machines BP-340 and "Polycon". Analytical studies were conducted using the theory of oscillations, Lagrange equations of the second kind, the method of semi-rigid spindle. The result is algorithms for determining: – frequencies of natural oscillations of the mechanism in the process of winding threads and determines the optimal operating speeds of the machine; – critical speeds of the bobbin holder with three conical packing taking into account the rolling roller; – dynamic characteristics of the bobbin holder suspension for different designs of the rolling roller. Developed by: – designs of the rolling roller which allow to increase productivity of winding machines and to improve quality of packing; – construction of a stiffening roller of segment type on the basis of the Plicon machine; It is determined that the displacement of the package by $\pm 5 \cdot 10^{-3}$ m leads to a change in the weight of the package by $\pm 2\%$. The developed devices allow to reduce the natural frequencies of the rocker arm by 70 : 85%, which leads to a reduction of the dynamic load of the winding mechanism. It was found that when using the design of the rolling roller with three segments of geometric slippage is reduced by 18%, which improves the quality characteristics of the package. The results obtained can be useful in the operation of typical rewinding machines.

Індекс УДК: 677.055, 677.053

Коди тематичних рубрик:55.59.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Манойленко Олександр Петрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Підвищення продуктивності перемотувальних машин та якості текстильної продукції

Назва НТП англійською: Improving the productivity of rewinding machines and the quality of textile products

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: Легка промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Алгоритми визначення частот власних коливань, критичних швидкостей, динамічних характеристик, геометричного ковзання бобінотримача з трьохконусним пакуванням та укочуючим роликом в процесі намотування ниток перемотувальних машин, що визначають оптимальні робочі швидкості машини. Варіанти конструкцій укочуючого ролика, що дозволяють підвищити продуктивність намотувальних машин та покращити якість пакування. Кінематичні та динамічні характеристики бобінотримача базових перемотувальних машин при застосуванні нових конструкцій укочуючого ролика. Рекомендації, щодо підвищення продуктивності обладнання для перемотування ниток з трьохконусним пакуванням.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці, підвищення продуктивності обладнання та якості продукції

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: ткацькі, трикотажні, стрічкові, хімволоконні, прядильні виробництва

Перспективні ринки: країни Далекого Сходу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 900

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права на НТП надаються в повному обсязі

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 2000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Завертанний Б. С., Манойленко О. П., Акимов О. О. Порівняльний аналіз пристроїв укочуючого ролика механізму намотування бобінажноперемотувальних машин. Восточно Европейский Научный Журнал. Технические науки. 2020/02/17. 53(3). С. 34–44.

Manoilenko O. P., Zavertannyi B. S., Akymov O. O. The research of the process of forging a rolling roller through the pack of the final form of rewinding machines. Vlákna a textil (Fibres and Textiles). 2020. № 2, Vol. 28, June. P. 69–73.

Завертанний Б. С., Манойленко О. П., Акимов О. О. Дослідження впливу зміщення пакування вздовж осі бобінотримача на критичні швидкості. Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Технічні науки. 2020. № 2 (144). С. 13–23.

Zavertannyi B. S., Akymov O. O., Manoilenko O. P., Zenkin M. A., Kovalev Y. A., Pleshko S. A. Research of the influence of the treatment process of three-cone packing on critical speeds of bobbin holder of the winding machine. Vlákna a textil (Fibres and Textiles). 2020. № 4, Vol. 28, December. P. 145–149.

Акимов О. О., Манойленко О. П., Завертанний Б. С., Мотузов М. Ю., Басюк С. І., винахідники. Пристрій для намотування нитки у бобіни. Український патент, № 137209, 2019.

Манойленко О. П., Завертанний Б. С., Акимов О. О., Болотян М. О., винахідники. Пристрій для намотування нитки у бобіни. Український патент, № 136737, 2019.

Манойленко О. П., Завертанний Б. С., Акимов О. О., Макаренко О. В., В. О., винахідники. Пристрій для намотування нитки у бобіни. Український патент, № 136673, 2019.

Манойленко О. П., Завертанний Б. С., Акимов О. О., Дворжак В. М., Куліш Я. М., винахідники. Пристрій для намотування нитки у бобіни. Український патент, № 136735, 2019.

Манойленко О. П., Завертанний Б. С., Акимов О. О., винахідники. Пристрій для намотування нитки у бобіни. Український патент, № 136674, 2019.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Грищенко Іван Михайлович
д.е.н., 08.00.03

Перелік осіб-виконавців

Завертанний Богдан Сергійович
(д.філософ)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кривонос Олена Олександрівна

Телефон

+38 (063) 808-91-62

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

