**Авторська довідка**

*(реферату кваліфікаційної роботи бакалавра)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва кваліфікаційної роботи бакалавра:** | | | | | | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | *(назви записувати нижнім регістром)* | | | | |
| ***Розробка системи автоматизованого контролю технологічного процесу запресування*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***підшипників (комплексна тема).*** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Назва (англ.):** | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | *(переклад англійською)* | | | | | | | | | | | | |
| ***Development of a system of automated control of the technological process of pressing bearings*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***(complex topic).*** | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Освітній ступінь:** | | | | | *бакалавр* | | | | | | | | | | |
| **Шифр та назва спеціальності:** | | | | | | | *151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології* | | | | | | | | |
|  | | | | | | | *(напр.: 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології)* | | | | | | | | |
| **Екзаменаційна комісія:** | | | | | | *Екзаменаційна комісія №21* | | | | | | | | | |
|  | | | | | | *(напр.: Екзаменаційна комісія №1)* | | | | | | | | | |
| **Установа захисту:** | | | | *Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя* | | | | | | | | | | | |
|  | | | | *(напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)* | | | | | | | | | | | |
| **Дата захисту:** | | *23.06.2023* | | | | | |  | | **Місто:** | | | | *Тернопіль* | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Сторінки:** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кількість сторінок дипломної роботи: | | | | | | | | | *104* | | |  | Кількість сторінок реферату: | | *–* |
| **УДК:** | ***681.5*** | | | | | | | | | | | | | | |

Автор кваліфікаційної роботи

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): | | | *Купина Норберт Васильович, Панько Крістіан Вячеславович* | |
|  | | | | (*розкривати ініціали*) |
| Прізвище, ім’я (англ): | | *Kupyna Norbert, Panko Kristian* | | |
|  | | (*використовувати паспортну транслітерацію КМУ 2010*) | | |
| Місце навчання: | *ТНТУ, ФПТ, Тернопіль, Україна* | | | |
|  | (*установа, факультет, місто, країна*) | | | |

**Керівник**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): | | | *Савків Володимир Богданович* | |
|  | | | (*повністю*) | |
| Прізвище, ім’я (англ.): | | *Savkiv Volodymyr* | | |
|  | | (*використовувати паспортну транслітерацію КМУ 2010*) | | |
| Місце праці: | *кафедра автоматизації технологічних процесів і виробництв,*  *ТНТУ ім.І. Пулюя, Тернопіль, Україна* | | | |
|  | (*установа, підрозділ, місто, країна*) | | | |
| Вчене звання, науковий ступінь, посада: | | | | *кандидат технічних наук, доцент, зав.каф.АВ* |

**Рецензент**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): | | | *Стухляк Данило Петрович* | |
|  | | | (*повністю*) | |
| Прізвище, ім’я (англ.): | | *Stukhliak Danylo* | | |
|  | | (*використовувати паспортну транслітерацію КМУ 2010*) | | |
| Місце праці: | *кафедра комп’ютерних технологій, ТНТУ ім.І. Пулюя, Тернопіль, Україна* | | | |
|  | (*установа, підрозділ, місто, країна*) | | | |
|  | | | | |
| Вчене звання, науковий ступінь, посада: | | | | *кандидат технічних наук, доцент* |

**Ключові слова**

|  |  |
| --- | --- |
| українською: | *підшипник, запресування, монтаж, контроль, підігрів, переміщення, давач, мікроконтролер, АЦП, програмно-апаратний комплекс* |
|  | (*до 10 слів*) |
| англійською: | *bearing, pressing, installation, control, heating, moving, sensor, microcontroller, ADC, software and hardware complex* |
|  | (*до 10 слів*) |

**Анотація**

|  |  |
| --- | --- |
| **Українською:** | **(*200 – 300 слів*)** |
| Пояснювальна записка містить 100 сторінок, 27 рисунків та посилання на 15 джерел.  На основі аналізу проблем та технічних вимог до автоматизованого монтажу підшипників кочення розроблено ряд структурних та функціональних схем автоматизації та відповідна їм схема автоматичного управління процесом запресування.  За елементну базу системи взяті сучасні первинні перетворювачі та пристрої автоматики. Розроблено контролер для автоматичного регулювання температури.  Аналіз коректності функціонування розробленої системи та відповідності заданим показникам проведено шляхом імітаційного моделювання процесу регулювання температури підігріву підшипника. | |
| **англійською** | **(*200 – 300 слів*)** |
| The explanatory note contains 100 pages, 27 figures and references to 15 sources.  Based on the analysis of problems and technical requirements for the automated installation of rolling bearings, a number of structural and functional automation schemes and the corresponding scheme of automatic control of the pressing process have been developed.  Modern primary converters and automation devices are used as the element base of the system. A controller for automatic temperature regulation has been developed.  The analysis of the correctness of the functioning of the developed system and compliance with the specified indicators was carried out by simulating the process of regulating the heating temperature of the bearing. | |
| **Бібліографічний опис:**  Купина Н.В., Панько К.В., Розробка системи автоматизованого контролю технологічного процесу запресування підшипників (комплексна тема).: кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю «151 — автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології» / Н.В. Купина, К.В. Панько. – Тернопіль: ТНТУ, 2023. — 100 с.  Kupina N.V., Panko K.V., Development of a system of automated control of the technological process of pressing bearings (complex topic). : bachelor's qualification work in the specialty "151 — automation and computer-integrated technologies" / N.V. Kupina, K.V. Panko – Ternopil: TNTU, 2023. — 100 p.  **Установа захисту:**  ЕК №21, 2023 р.  **Видавництво, місце видання, проведення:** Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії, Кафедра автоматизації технологічних процесів і виробництв  **Опис:** Робота виконана на кафедрі автоматизації технологічних процесів і виробництв факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України. Захист відбудеться «23» червня 2023р. о 9.00год. на засіданні екзаменаційної комісії №21 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. | |