Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U001127

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Рішення разових спеціалізованих вчених рад ДФ 64.050.130 від 19.04.2024р., ДФ 64.050.131 від 19.04.2024р..

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Опришкін Олександр Сергійович
2. Opryshkin Oleksandr S.

Кваліфікація: 152

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 152

Назва наукової спеціальності: Автоматизація та приладобудування. Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Галузь / галузі знань: автоматизація та приладобудування

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 15 - Автоматизація та приладобудування

Дата захисту: 19-04-2024

Спеціальність за освітою: Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 64.050.130-4956

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 90, 90.27

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності систем налаштування фракційності помелу зерна кави шляхом застосування тестових методів.

2. Increasing the efficiency of coffee grain grinding fractional setting systems by applying test methods.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена удосконаленню методів визначення та урахування факторного впливу на результат вимірювань показника контролю (однорідність помелу зерна кави), підвищенню точності та вірогідності отриманих результатів за рахунок використання тестових методів та методів статистичного аналізу результатів вимірювань за для покращення якості напою, що є важливим науковим і практичним завданням. Об'єкт дослідження – процес виникнення невизначеності показника якості помелу зерна кави при використанні кавомолки в умовах неусунених ефектів факторної взаємодії. Предмет дослідження – тестовий контроль систем налаштування фракційності помелу зерна кави в умовах невизначеності як їх фізико-механічних властивостей так і властивостей сировини для помелу. Метою дисертаційної роботи є

удосконалення методів визначення та урахування факторного впливу на результат вимірювань показника контролю (однорідність помелу зерна кави), підвищення точності та вірогідності отриманих результатів за рахунок використання тестових методів та методів статистичного аналізу результатів вимірювань, що суттєво вплине на якість напою. У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, сформульовано мету, завдання, об'єкт, предмет, розкрито наукову новизну, практичну значущість одержаних результатів, визначено особистий внесок здобувача, наведено дані стосовно апробації та впровадження в практику результатів дослідження, представлені етапи дослідження, надано кількість публікацій за темою роботи. У першому розділі проаналізовано наукові праці вітчизняних і закордонних вчених із питань проблематики дослідження, що дозволило визначити основні напрями наукового пошуку щодо проблеми удосконалення методів визначення та урахування факторного впливу на однорідність помелу зерна кави, підвищення точності та вірогідності отриманих результатів за для покращення якості напою. Визначено важливість використання тестових методів для перевірки якості функціонування системи помелу зерна кави та методів статистичного аналізу результатів вимірювань для визначення суттєвості впливу того або іншого фактору на розсіювання результатів вимірювання вихідної величини, для підвищення якості приготування напою. У другому розділі наведено обґрунтування та зроблено оцінювання достовірності статистичних висновків про інформаційну значимість показників, що впливають на однорідність помелу зерна кави для забезпечення максимально високої якості приготування напою. Виконано аналіз та запропонована спрощена модель перехресних класифікацій, що враховує ефекти одночасної взаємодії чотирьох факторів (час помелу, геометричні розміри зерна, вологість зерна, швидкість обертання валу двигуна) на результат визначення однорідності помелу; проведено її дослідження. Визначені обмеження на кількість рівнів основного параметру (однорідність помелу) та факторів, що впливають на результат визначення при заданій метрологічній невизначеності параметра, що визначається. Отримані залежності для оцінювання достовірності статистичних висновків про інформаційну значимість факторного впливу для спрощеної моделі перехресної класифікації. Представлено аналітичні співвідношення, що дають змогу оцінити кількість інформації для кожного з факторів, що впливають на однорідність помелу. За допомогою дискримінантного аналізу отримані моделі для оцінювання кількості інформації по ймовірностям помилок першого та другого роду; наведені рівняння, що дозволяють розставити фактори, що впливають за рівнем їх впливу на однорідність помелу кави.

2. The dissertation is devoted to improving the methods of determining and taking into account the factor influence on the measurement result of the control indicator (uniformity of coffee bean grinding), increasing the accuracy and reliability of the results obtained by using test methods and methods of statistical analysis of measurement results to improve the quality of the beverage, which is an important scientific and practical task. The object of study is the process of uncertainty arising in the quality indicator of coffee bean grinding when using a coffee grinder under the conditions of unresolved effects of factorial interaction. The subject of the study is the test control of systems for setting the fractionality of coffee bean grinding under the conditions of uncertainty of both their physical and mechanical properties and the properties of raw materials for grinding. The purpose of the dissertation work is to improve the methods of determining and taking into account the factorial influence on the result of measurements of the control indicator (uniformity of coffee bean grinding), increasing the accuracy and reliability of the obtained results through the use of test methods and methods of statistical analysis of measurement results, which will significantly affect the quality of the beverage. In the introduction, the relevance of the research topic is substantiated, the goal, tasks, object, subject are formulated, the scientific novelty, practical significance of the obtained results are revealed, the personal contribution of the applicant is determined, data on the approbation and implementation of the research results in practice are given, the stages of the study are presented, the number of publications on the topic of work is given. In the first section, scientific works of domestic and foreign scientists on the issues of the research problematics are analyzed, which allowed to determine the main directions of scientific search regarding the problem of improving the methods of determining and taking into account the factorial influence on the uniformity of coffee bean grinding, increasing the accuracy and reliability of the obtained results for improving the quality of the beverage. The importance of using test

methods to check the quality of the coffee bean grinding system and methods of statistical analysis of measurement results to determine the significance of the influence of one or another factor on the dispersion of measurement results of the output quantity, to improve the quality of beverage preparation, is determined. In the second section, the justification and evaluation of the reliability of statistical conclusions about the informational significance of indicators affecting the uniformity of coffee bean grinding to ensure the highest possible quality of beverage preparation are given. An analysis is carried out and a simplified model of cross-classifications is proposed, which takes into account the effects of simultaneous interaction of four factors (grinding time, geometric dimensions of the grain, grain moisture, engine shaft rotation speed) on the result of determining the uniformity of grinding; its study is conducted. The limitations on the number of levels of the main parameter (uniformity of grinding) and factors affecting the result of determination at a given metrological uncertainty of the parameter being determined are determined. The dependencies for assessing the reliability of statistical conclusions about the informational significance of the factorial influence for a simplified model of cross-classification are obtained. Analytical relations are presented that allow estimating the amount of information for each of the factors affecting the uniformity of grinding. With the help of discriminant analysis, models are obtained for estimating the amount of information according to the probabilities of errors of the first and second kind; equations are given that allow ranking the influencing factors by the level of their influence on the uniformity of coffee grinding.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Опришкін О.С. Використання статистичного аналізу для контролю стабільності роботи кавової машини. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. Харків: НТУ «ХПІ». 2023. № 4 (18). С. 36 – 43. doi:10.20998/2413-4295.2023.04.05.
- Опришкін О.С. Прикладні аспекти використання спрощеної моделі факторного впливу на однорідність помелу зерна кави. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Інноваційні дослідження у наукових роботах студентів. Харків: НТУ «ХПІ». 2023. № 2 (1366). С. 42 – 47. doi: 10.20998/2220-4784.2023.02.06.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І. Розроблення ситуаційної системи з нечіткою логікою для другого рівня інформаційно-вимірювальної системи. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. Харків: НТУ «ХПІ». 2022. № 4 (14). С. 24 – 34. DOI: 10.20998/2413-4295.2022.04.04.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І. Формування тестових впливів для першого рівня інформаційно-вимірювальної системи. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. Харків: НТУ «ХПІ». 2023. № 1 (15). С. 19 – 26. DOI: 10.20998/2413-4295.2023.01.03.
- Опришкін О.С., Кондрашов С.І., Григоренко І.В. Аналіз можливостей підвищення ефективності систем налаштування фракційності помолу дисперсних матеріалів. XXX Міжнар. наук. – практ. конф.: Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. С. 357.
- Опришкін О.С., Кондрашов С.І., Григоренко І.В. Застосування тестових методів контролю для підвищення ефективності систем помелу зерен кави. IV Міжнародна науково-технічна конференція: Автоматизація, електроніка, інформаційно-вимірювальні технології: освіта, наука, практика. Харків: НТУ «ХПІ», 2022. С. 115, 116.

- Опришкін О.С., Григоренко І. В., Кондрашов С.І. Удосконалення методів параметричного контролю якості процесу помелу зерна кави. XXXI Міжнар. наук. – практ. конф.: Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 472.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І., Григоренко С.М. Кореляційний аналіз факторного впливу на однорідність помелу зерна кави. XXII Міжнар. наук. – техн. конф.: Приладобудування: стан і перспективи. Київ: НТУУ «КПІ» ім. Ігоря Сікорського, 2023. С. 363 – 365.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І. Математичне моделювання процесів впливу на однорідність помелу зерна кави. XXIII Міжнар. наук. – техніч. конф.: Проблеми інформатики та моделювання (ПІМ-2023). Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 46.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І., Григоренко С.М. Інформаційно-вимірювальна система для контролю режимів помелу зерна кави. X Міжнар. наук. – техніч. конф.: «Датчики, прилади та системи (ДПС) – 2023». Черкаси: Черкаський державний технологічний університет. 2023. С. 131 – 132.
- Опришкін О.С., Григоренко І.В., Кондрашов С.І., Григоренко С.М. Аналіз впливу розподілу помелених часток зерна кави на швидкість потоку при приготуванні напою XVII Міжнародна науково-практична конференція магістрів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених». Харків: НТУ «ХПІ», 2023. С. 36, 37.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці

Охоронні документи на ОПІВ:

Виконання

Рукопис роботи

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Григоренко Ігор Володимирович

2. Ihor Hryhorenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.11.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4905-3053

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кондрашов Сергій Іванович

2. Serhii Kondrashov

Кваліфікація: д. т. н., проф., 05.11.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5191-8562

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кошовий Микола Дмитрович

2. Nicolay Koshevoy

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9465-4467

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02066769

Місцезнаходження: вул. Чкалова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61070, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Захаров Ігор Петрович

2. Igor Zakharov

Кваліфікація: д. т. н., проф., 05.11.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3852-4582

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ)

Код за ЄДРПОУ: 02074197

Місцезнаходження: , 61166

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Львов Сергій Генадійович

2. Sergii Lvov

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3830-0570

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Костюков Іван Олександрович

2. Ivan Kostiukov

Кваліфікація: к. т. н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8923-0579

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Горкунов Борис Митрофанович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Горкунов Борис Митрофанович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Опришкін Олександр Сергійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна