Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U002724

Державний реєстраційний номер: 0111U007660

Відкрита

Дата реєстрації: 02-03-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Автоматизація технологічного процесу сушіння зерна баштовими сушарками.

Початок етапу: 10-2011

Закінчення етапу: 02-2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Центральноукраїнський національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070950

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: просп. Університетський, буд. 8, м. Кропивницький, Кропівницький р-н., Кіровоградська обл., 25006, Україна

Телефон: 380522559266

E-mail: rector@kntu.kr.ua

WWW: http://www.kntu.kr.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Центральноукраїнський національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070950

Адреса: просп. Університетський, буд. 8, м. Кропивницький, Кропівницький р-н., Кіровоградська обл., 25006, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380522559266

E-mail: rector@kntu.kr.ua

WWW: http://www.kntu.kr.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

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

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Автоматизація технологічного процесу сушіння зерна баштовими сушарками.

Назва роботи (англ)

Automation of technological process of grain brying tower dryers/

Реферат (укр)

За результатами виконання НДР досліджено методи та можливі напрямки автоматизації технологічного процесу сушіння зерна в баштовій сушарці. Запропоновано нову структуру автоматизованоі системи сушіння зерна на основі програмованих логічних контролерів (PLC), розроблено та в проваджено у виробництво на іі основі автоматизовану систему. Розроблена автоматизована система управління сушіння зерна вирішуе завдання підвищення якості обробки зерна і зменшення накладних витрат при використанні технологічного процесу сушіння. Близько 50% збіжжя, яке збирасться на територіі Украіни мае піддвищену вологість та потребуе сушіння. Тільки після того як з свіжого збіжжя буде видалено весь надлишок вологи і воно буде доведено до сухого стану, можна розраховувати на довготривале зберігання і подальше використання продукту. Сушіння зерна - складний, безперервний та енергоємний процес. Змінення технологічних параметрів сушіння (наприклад температурних режимів) впливае на його якісні параметри. Крім того на об'єктах переробки зернових кількість виконавчих механізмів та параметрів, іцо контролюються, неухильно зростае і оператор вже не в змозі самостійно керувати технологічними процесами завантаження, розвантаження, попередньої обробки і т.і. З іншого боку зниження енергетичних витрат на сушіння зерна розглядасться як найважливіша задача при розробці нових технологій сушіння та конструкцій зерносушарок. Впровадження нових або модернізація вже існуючих сушарок може вважатися достатньо ефективною, якіщо досягнуто зниження питомих енерговитрат(при обов'язковому збереженні якості зерна). У зв'язку з цим гостро постає питання комплексноі автоматизаціі об'єктів переробки та зберігання зерна, як сушіння одного з його головних шляхів підвищення якості зерна, економіі енергіі, зменшення впливу людського фактору, підвищення продуктивності підприємства.

Реферат (англ)

According to the results of the NDR, the methods and possible directions of automation of the technological process of grain drying in a tower dryer were investigated. A new structure of an automated grain drying system based on programmable logic controllers (PLCs) was proposed, and an automated system based on this was developed and put into production. The developed automated grain drying management system solves the problem of improving the quality of grain processing and reducing overhead costs when using the technological process of drying. About 50% of the grain harvested on the territory of Ukraine has high humidity and needs drying. Only after all excess moisture has been removed from the fresh grain and it has been brought to a dry state, you can count on long-term storage and further use of the product. Grain drying is a complex, continuous and energy-intensive process. Changing the technological parameters of drying (for example, temperature regimes) affects its quality parameters. In addition, at grain processing facilities, the number of executive mechanisms and parameters that are controlled is steadily increasing, and the operator is no longer able to independently manage the technological processes of loading, unloading, preliminary processing, etc. On the other hand, the reduction of energy costs for grain drying is considered as the most important task in the development of new drying technologies and designs of grain dryers. Introduction of new or modernization of existing dryers can to be considered effective enough, as a reduction in specific energy consumption has been achieved (with mandatory preservation of grain quality). In this connection, the issue of complex automation of grain processing and storage facilities arises, as drying is one of its main ways to improve grain quality, save energy, reduce the impact of the human factor, and increase enterprise productivity.

Індекс УДК: 658.012.011.56:658.512, 631.115.61

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.47

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Системи автоматики технологічного процесу сушіння на засадах PLC та розробка програмного забезпечення керування технологічним процесом сушіння.

Назва продукції (англ): A system of automation of the technological process of drying on the basis of PLC and to develop software for controlling the technological process of drying.

Очікувані результати: Технології

Галузь застосування: Підприємства

Опис продукції (укр): Запропоновано нову структуру автоматизованої системи сушіння зерна на основі програмованих логічних контролерів (PLC), розроблено та в проваджено у виробництво на її основі автоматизовану систему. Розроблена автоматизована система управління сушіння зерна вирішує завдання підвищення якості обробки зерна і зменшення накладних витрат при використанні технологічного процесу сушіння.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 10.201102.2023

Виробник продукції: Центральноукраїнський національний технічний університет

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 47

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Собінов Олександр Георгійович (викладач)

Керівник організації:

Левченко Олександр Миколайович (д. е. н., професор)

Керівники роботи:

Петренюк Володимир Ілліч (к. ф.-м. н., доц.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.