

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001822

Державний реєстраційний номер: 0124U000303

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка енергоефективного обладнання та технології для переробки волоських горіхів

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497236

Місцезнаходження: вул. Сонячна, буд. 3, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0432460003

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 800.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора України у воєнний час шляхом інноваційного розвитку виробництва експортно-орієнтованих видів продукції

Назва роботи англійською:

Improving the competitiveness of Ukraine's agricultural sector in wartime through innovative development of export-oriented production

Реферат українською:

Метою дослідження є підвищення конкурентоспроможності аграрного сектора шляхом розвитку експортно-орієнтованих видів продукції, що досягається розробкою технології переробки волоських горіхів, а також її адаптацією для переробки інших видів продукції. Методи дослідження – монографічний, графічний, аналіз і синтез, абстрагування, узагальнення, аналогія та логічні методи. Також були використані статистичні методи дослідження, порівняльний аналіз і операційний метод розв'язання диференціальних рівнянь. Предмет дослідження – сукупність теоретичних, методичних та практичних аспектів щодо розробки енергоефективної технології переробки волоських горіхів і обладнання для її реалізації, а також адаптація цього обладнання в технологіях переробки інших видів продукції. Проведені дослідження показали доцільність використання геліопідігрівачів повітря для зняття поверхневої вологи та намітили шляхи підвищення ефективності їхньої роботи. Одним із найбільш ефективних способів інтенсифікації процесу сушіння є застосування вібраційного впливу на шар матеріалу з метою зменшення його аеродинамічного опору, що, відповідно, збільшує коефіцієнт тепло- і масообміну в шарі матеріалу. Для оцінки ефективності процесів сушіння поряд із традиційними показниками пропонується використовувати критерії подібності процесів теплообміну. Для підвищення енергетичної ефективності технології переробки горіхів пропонується використовувати їхню шкаралупу як альтернативне паливо. Під час виробничої перевірки розробленого модуля конвективно-вібраційної сушарки витрати енергії на випаровування 1 кг вологи становили 3,91 МДж/кг. Отримані результати свідчать про адекватність розроблених та запропонованих заходів і засобів щодо створення та реалізації технології повної переробки волоських горіхів.

Реферат англійською:

The purpose of the study is to increase the competitiveness of the agricultural sector through the development of export-oriented types of products, which is achieved by developing a technology for processing walnuts, as well as its adaptation for processing other types of products. Research methods are monographic, graphic, analysis and synthesis, abstraction, generalization, analogy and logical methods. Statistical research methods, comparative analysis and the operational method of solving differential equations were also used. The subject of the study is a set of theoretical, methodological and practical aspects regarding the development of an energy-efficient technology for processing walnuts and equipment for its implementation, as well as the adaptation of this equipment in the technologies of processing other types of products. The conducted studies showed the feasibility of using solar air heaters to remove surface moisture and outlined ways to increase the efficiency of their work. One of the most effective ways to intensify the drying process is to apply vibration to the material layer in order to reduce its aerodynamic resistance, which, accordingly, increases the coefficient of heat and mass transfer in the material layer. To assess the efficiency of drying processes, along with traditional indicators, it is proposed to use criteria for the similarity of heat exchange processes. To increase the energy efficiency of nut processing technology, it is proposed to use their shells as an alternative fuel. During the production test of the developed module of the convective-vibration dryer, the energy consumption for evaporation of 1 kg of moisture was 3.91 MJ/kg. The results obtained indicate the adequacy of the developed and proposed measures and means for the creation and implementation of the technology of complete processing of walnuts.

Індекс УДК:631.358:634, 631.365, 631.171:658.011.56; 631.171:636; 631-172:621.31]:636; 631.371:636

Коди тематичних рубрик: 55.57.37.33, 55.57.39.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Цуркан Олег Васильович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: проф.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Конвективно-вібраційна сушарка для сушіння волоських горіхів

Назва НТП англійською: Convective-vibration dryer for drying walnuts

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: Сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Конвективно-вібраційна сушарка для сушіння волоських горіхів, що містить теплоізовльовану сушильну камеру U-подібної форми, яка встановлена на пружних елементах на рамі та прикріпленого до камери інерційного вібратора з приводом від керованого електродвигуна змінного струму, через еластичну муфту яка відрізняється тим, що теплоізовльована U-подібна сушильна камера виконана у вигляді перфорованого днища по всій поверхні контакту з матеріалом, який висушується, а нагрівальний елемент виконаний у вигляді теплоелектронагрівача з автоматичним керуванням процесу сушіння.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Сільськогосподарські та переробні підприємства

Перспективні ринки: Ринок сільськогосподарського обладнання

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Kaletnik G., Tsurkan O., Spirin A., Gudzenko N., Prysiazniuk D., Didyk A. Substantiation of the operating parameters of walnut drying equipment. Journal of Engineering Sciences. 2024. Vol. 11(2). P. F27–F35. DOI:

10.21272/jes.2024.11(2).f4 URL: <https://jes.sumdu.edu.ua/substantiation-of-the-operating-parameters-of-walnut->

drying-equipment/

Kotov B., Kalinichenko R., Spirin A., Gudzenko N., Didyk A., Zamrii M. Development and research of energy-efficient helio-air collectors for drying agricultural products. *Technology Audit and Production Reserves*. 2024. Vol. 6 № (80). P. 16-22. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2024.318480> URL: <https://journals.uran.ua/tarp/article/view/318480>

Калетнік Г.М., Цуркан О.В., Спірін А.В., Дідик А.М. Технологія переробки волоських горіхів. Вібрації в техніці та технологіях. 2024. № 2 (113). С. 5-3. DOI: 10.37128/2306-8744-2024-2-1 URL: <http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/September2024/yxNlDhxbwxiYdrOOIOlNl.pdf>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Руткевич В.С., Дідик А.М. Оцінка ефективності процесу сушіння волоських горіхів. Вібрації в техніці та технологіях. 2024. № 3 (114). С. 5-12. DOI: 10.37128/2306-8744-2024-3-1 URL: <http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/December2024/gbUkNKDzY6CxRlP0z4li.pdf>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Дідик А.М., Бондаренко М.П. Шляхи підвищення інтенсивності процесу сушіння волоських горіхів. Вібрації в техніці та технологіях. 2024. № 4 (115). С. 52-59. DOI: 10.37128/2306-8744-2024-4-7 URL: <http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/December2024/y2zfHZLwM6oLuQzfnB06.pdf>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Присяжнюк Д.В., Дідик А.М. Методика вимірювання концентрації озону при сушінні волоських горіхів у вібраційній сушарці. Вібрації в техніці та технологіях. 2024. № 3 (114). С. 83-89. DOI: 10.37128/2306-8744-2024-3-10 URL: <http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/December2024/BU4pvgV1DkJMndWhKcZB.pdf>

Цуркан О., Спірін А., Руткевич В., Дідик А. Розробка конвективно-вібраційної сушарки для сушіння волоських горіхів. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки. 2024. № 2 (333). С. 393-399. DOI: 10.31891/2307-5732-2024-333-2-61 URL: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/166/149>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Гудзенко Н.М., Дідик А.М. Математична модель процесу сушіння волоських горіхів в конвективно-вібраційній сушарці. Вібрації в техніці та технологіях. 2024. № 4 (115). С. 5-14. DOI: 10.37128/2306-8744-2024-4-1 URL: <http://vibrojournal.vsau.org/storage/articles/December2024/VRBYFHmz0IKdRBhwXHDe.pdf>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Руткевич В.С., Дідик А.М. Застосування геліопідігрівачів повітря для попереднього зневоложення волоських горіхів. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки. 2024. № 6(1) (343). С. 424-428. DOI: 10.31891/2307-5732-2024-343663 URL: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/873/912>

Цуркан О.В., Спірін А.В., Руткевич В.С., Дідик А.М. Використання шкаралупи волоських горіхів в якості палива. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: технічні науки. 2024. № 6 (1) (343). С. 429-433. DOI: 10.31891/2307-5732-2024-343-6-64 URL: <https://heraldts.khmnu.edu.ua/index.php/heraldts/article/view/874/914>

Калетнік Г.М., Цуркан О.В., Гончарук І.В., Гудзенко Н.М., Спірін А.В., Присяжнюк Д.В., Дідик А.М., Руткевич В.С. Патент на корисну модель. Конвективно-вібраційна сушарка для сушіння волоських горіхів. № 156940. Публікація відомостей 21.08.2024. Бюл. № 34. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1815359/>

Гончарук І.В., Цуркан О.В., Присяжнюк Д.В., Герасимов О.О., Дідик А.М. Трубчастий озонатор. Патент на корисну модель, Україна, UA 157612. Власник: ВНАУ, бюл. № 45 від 06.11.24. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1826092/>

Руткевич В.С., Цуркан О.В., Спірін А.В., Дідик А.М. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Літературний письмовий твір наукового характеру з ескізом «Принципова схема конвективно-вібраційної сушарки». Свідоцтво №128825 від 2 серпня 2024 р.; заяв. № с 202405407 від 20.06.2024 р. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1821758/>

Руткевич В.С., Цуркан О.В., Спірін А.В., Дідик А.М. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Літературний письмовий твір наукового характеру з ескізом «Принципова схема конвективної сушарки волоських горіхів». Свідоцтво №130914 від 29 жовтня 2024 р.; заяв. № с 202408114 від 1 жовтня 2024 р. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1830970/>

Руткевич В.С., Цуркан О.В., Спірін А.В., Дідик А.М. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Літературний письмовий твір наукового характеру з ескізом «Принципова схема конвективно-вібраційної сушарки волоських горіхів». Свідоцтво №130915 від 29 жовтня 2024 р.; заяв. № с 202408113 від 1 жовтня 2024 р. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1830969/>

Конкурсний відбір науково-технічних (експериментальних) розробок на державне замовлення, виконання яких розпочнеться у 2024 році за рахунок коштів державного бюджету (Держзамовлення 2024) <https://nauka.gov.ua/information/dz2024/> – Цуркан О.В. (3).

Результати дослідження використовуються у навчальному процесі ВНАУ при викладанні дисциплін: «Процеси та апарати біотехнологічних виробництв (довідка № 01.1-60- 1519 від 05.12.2024 р.).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мазур Віктор Анатолійович
к. с.-г. н., 06.01.05

Перелік осіб-виконавців

Гудзенко Наталія Миколаївна
(к.е.н., 08.06.04)

Дідик Андрій Миколайович
(аспірант)

Калетнік Григорій Миколайович
(д. е. н., 08.00.03)

Присяжнюк Дмитро Володимирович
(к. т. н., 05.05.11)

Спірін Анатолій Володимирович
(к.т.н., 05.20.01)

Цуркан Олег Васильович
(д. т. н., 05.05.11)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Спірін А.В.

Телефон

+38 (067) 433-94-58

Реєстратор

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

