

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002148

Державний реєстраційний номер: 0121U114567

Відкрита

Дата реєстрації: 06-02-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка інноваційних енергозберігаючих технологій, процесів та обладнання для сепарації, транспортування та здрібнення зерна з отриманням нових видів борошна та крупи

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державний біотехнологічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 44234755

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Телефон: 380577003888

E-mail: info@btu.kharkov.ua

WWW: <http://btu.kharkov.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державний біотехнологічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 44234755

Адреса: вул. Алчевських, буд. 44, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577003888

E-mail: info@btu.kharkov.ua

WWW: <http://btu.kharkov.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:

Напрямок 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)

Розробка інноваційних енергозберігаючих технологій, процесів та обладнання для сепарації, транспортування та здрібнення зерна з отриманням нових видів борошна та крупи

Назва роботи (англ)

Development of innovative energy-saving technologies, processes and equipment for separation, transportation and grinding of grain to obtain new types of flour and cereals

Реферат (укр)

В сучасних умовах в Україні вирощується багато зернового матеріалу, з якого, в свою чергу, виробляється велика кількість борошна, круп, інших харчових продуктів. Запорукою отримання якісно очищеного зернового матеріалу є використання засобів сепарації зернових сумішей в тому числі важкороздільних. Великим значенням при виробництві борошна та круп є використання новітніх технологій, прогресивного обладнання при подрібненні зерна та виробництві круп. Метою наукової роботи є обґрунтування процесів сепарації, транспортування та здрібнення зернової маси з отриманням нових видів круп і борошна. Об'єкт дослідження – технологічні процеси очищення, транспортування, розділення, подрібнення зерна та виробництва якісних круп. Предмет дослідження – обґрунтування параметрів технологічних процесів, розробка та експериментальні дослідження ударних сепараторів, дискового здрібнювача для розколювання та подрібнення зерна. Складено фізичні моделі процесів зачерпування при різних режимах роботи норії. Отримано аналітичні залежності для визначення складових опору зачерпування і коефіцієнтів зачерпування в залежності від специфічних фізико-механічних властивостей сипучих матеріалів і швидкості руху ківшів. Проведено аналіз енергозберігаючого обладнання для сепарації насіння за пружними властивостями компонентів сумішей. Обґрунтована конструктивна схема гравітаційного багатоярусного ударного сепаратора. Проведені експериментальні дослідження з визначення залежності розподілу маси різних видів зерна по лотках сепаратора під час сепарації. Визначені оптимальні значення параметрів сепарації зерна на гравітаційному багатоярусному ударному сепараторі. Розроблено експериментальну установку для дослідження процесу подрібнення зерна. Проведено повний факторний експеримент на дисковому здрібнювачі.

Реферат (англ)

In modern conditions, a lot of grain material is grown in Ukraine, from which, in turn, a large amount of flour, cereals, and other food products are produced. The key to obtaining high-quality purified grain material is the use of means of separation of grain mixtures, including difficult-to-separate ones. Of great importance in the production of flour and groats is the use of the latest technologies, advanced equipment in grinding grain and the production of groats. The purpose of the scientific work is to substantiate the processes of separation, transportation and grinding of grain mass with the production of new types of cereals and flour. The object of research is technological processes of cleaning, transportation, separation, grinding of grain and production of high-quality cereals. The subject of the research is the substantiation of technological process parameters, the development and experimental research of impact separators, a disk crusher for splitting and grinding grain. Physical models of scooping processes at different operating modes of the noria have been compiled. Analytical dependences were obtained for determining the components of scooping resistance and scooping coefficients depending on the specific physical and mechanical properties of bulk materials and the speed of movement of the buckets. The energy-saving equipment for seed separation was analyzed according to the elastic properties of the mixture components. A well-founded design scheme of a multi-level gravity separator. Experimental studies were conducted to determine the dependence of the mass distribution of different types of grain on the trays of the separator during separation. The optimal values of the grain separation parameters on the gravity multi-level impact separator were determined. An experimental setup for researching the grain grinding process has been developed. A full factorial experiment was carried out on a disk grinder.

Індекс УДК: 664.65.05; 664.69.002.5; 664.002.5, 664.7.002.5; 664.002.5:636.085

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.63.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Гравітаційний багатоярусний ударний сепаратор

Назва продукції (англ): Gravity multi-level shock separator

Очікувані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: 10.61 Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості

Опис продукції (укр): Найбільш простий за конструкцією і не потребуючий енерговитрат на процес сепарації ударний сепаратор – виконаний як декілька похилих площин, об які вдаряються зерна при падінні і відскакують, при цьому залежно від пружності на певну величину та потрапляють у приймачі. Найбільш пружні зерна, потрапляють у найдалший від пристрою живлення приймач. Відповідно подрібнені, щуплі і найменш пружні будуть у ближніх від живильника приймачах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2022-12.2023

Виробник продукції: ДБТУ

Споживачі продукції: Елеватори та фермерські господарства

Перспективні ринки: Агрохолдінги

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

1. Бредихін В.В., Богомолів О.В., Сліпченко М.В., Кісь-Коркіщенко Л.В., Іващенко С.Г., Ірклієнко В.І., Черняєв О.О., Тікунов С.Р. Наукові основи ощадливої підготовки насіння з поліпшеним біологічним потенціалом. Монографія. –Харків, «Діса+»: –2023. –408с.
2. Богомолів О.В., Михайлов В.М., Завгородній О.І., Ірклієнко В.І., Богомолів О.О., Іващенко С.Г. До питання енергоємності процесів сепарації зернових сумішей. Вісник Том 13, Запоріжжя: ТДАТУ, 2022 р. –С. 1-8.
3. До питання обґрунтування параметрів процесу виробництва борошна вертикально-роторними робочими органами. Богомолів О.В., Ірклієнко В.І., Ажица О.Л., Гресь Д.С., Ромашко А.М., Григорова М.Е. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 4-5.
4. Богомолів О.В., Ірклієнко В.І., Балацко С.М., Біжан А.В., Артеменко В.І. До питання обґрунтування параметрів процесу виробництва борошняних сумішей на малогабаритному млині з двома системами здрібнення. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 6-7.
5. Богомолів О.В., Михайлов В.М., Богомолів О.О., Польотов І.В., Бурдяк Я.М. До питання обґрунтування параметрів процесу сепарації насіння проса на гравітаційному ударно-фрикційному сепараторі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 7-10.
6. Богомолів О.В., Ірклієнко В.І., Шуваєв М.С., Годунов В.С., Цибулько В.І., Мосяж С.В. До питання обґрунтування параметрів процесу виробництва борошна вертикально-роторними робочими органами. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і

харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 10-12.

7. Богомолів О.В., Кись-Коркіщенко Л.В, Панов О.О., Михайлова А.В., Бондарев О.М., Звягінцева В.О. До питання обґрунтування процесу сепарації насіння зернових культур на гіраційному сепараторі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 12-14.

8. Богомолів О.В., Науменко Є.М., Михайлов Б.В., Лахтін А.О., Пилипенко С.В. До питання сепарації насіння зернобобових культур на багатоярусному ударному сепараторі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2022. –С. 12-14.

9. Богомолів О.В., Ірклієнко В.І, Балацко С.М., Ажипа О.Л., Шуваєв М.С., Стригунов Р.Є. Зерно пшениці, як сировина для виробництва продуктів харчування та комбікормів. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2023. –С. 4-6.

10. Богомолів О.В., Ажипа О.Л., Шуваєв М.С., Завгородній С.А., Кривошей О.М. Сепарація зернових сумішей на віброударній декі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2023. –С. 6-8.

11. Богомолів О.В., Іващенко С.Г., Панов В. О., Бочарніков І.О., Кривонос С.І., Ляшенко А.І. До питання сортування насіння гороху на гіраційному сепараторі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2023. –С. 11-13.

12. Богомолів О.В., Михайлов В.М. Богомолів О.О., Науменко Є.М., Похитайло Ю.О., Тимошенко Н.А. До питання сепарації зернових сумішей за пружними властивостями на ударній декі. /Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених “Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв”. –Х: ДБТУ, 2023. –С. 13-15.

13. Богомолів О. В., Михайлов В. М., Завгородній О. І., Гурський П. В., Іващенко С. Г., Богомолів О.О. Сепарація насіння проса за дальністю польоту після удару об похилу відбивну поверхню. /Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. “Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі”. –Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. –С. 121-124.

14. Богомолів О.В., Гурський П.В., Бредихін В.В., Іващенко С.Г., Денисенко С.А., Гузика Д.П., Сабельніков Б.Г. Покращання відділення оболонки від ендосперму зерна пшениці із застосуванням ультразвукового способу. Матеріали XIX міжнародного форуму молоді "Молодь і індустрія 4.0 в XXI столітті". –Х: ДБТУ, 2023. –С. 85.

15. Ірклієнко В.І., Богомолів О.В., проф. Годунов В.С., Біжан А.В. Апаратурно-технологічний комплекс виробництва екологічно чистих видів круп та борошна з зерна пшениці. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС В АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 293-294.

16. Богомолів О.В, Ірклієнко В.І., Шуваєв М.С., Ірклієнко Т.В. Аналіз досліджень енергетики подрібнення зерна. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 505-506.

17. Богомолів О.В., Іващенко С.Г., Бойко Е.В., Науменко Е.В., Бочарніков І.О., Караченко Д.А. Сепарація насіння сої за пружними властивостями. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 512-513.

18. Ірклієнко В.І., Богомолів О.В., Ірклієнко Т.В., Балацко В.М., Ажипа О.Л. Аналіз морфолого-анатомічних властивостей зерна пшениці. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 514-515.

19. Богомолів О.В. Завгородній О.І., Панов В.О., Сметана А.Ю. До питання сепарації насіння гороху за ефектом магнуса. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 515-518.

20. Богомолів О.В., Михайлов В.М., Богомолів О.О., Бочарніков І.О. До питання сепарації насіння проса на гравітаційному фрикційному сепараторі. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ» –Х: ДБТУ, 2023. –С. 519-521.

21. Богомоллов О.В., Гурський П.В., Бредихін В.В., Іващенко С.Г. Вибір раціональних режимів сушіння зерна. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. "Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі". –Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. –С. 146-149.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 83

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іващенко Сергій Григорович (к. т. н., доц.)

Ірклієнко Віктор Іванович (к. т. н.)

Богомоллов Олександр Васильович

Гурський Петро Васильович (к.т.н., доцент)

Денисенко Сергій Анатолійович (к. т. н., доц.)

Кісь-Коркіщенко Лілія Вікторівна (к. т. н.)

Лук'янов Ігор Михайлович (к. т. н., доц.)

Міленін Андрій Миколайович (к. т. н., доц.)

Мітяшкіна Тетяна Юріївна (к. пед. н., доц.)

Маяк Ольга Анатоліївна (к. т. н., доц.)

Науменко Едуард Миколайович

Сичов Андрій Іванович (доц.)

Керівник організації:

Кудряшов Андрій Ігорович (к. т. н.)

Керівники роботи:

Богомоллов Олексій Васильович (д. т. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.