

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001342

Державний реєстраційний номер: 0116U004624

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Продовольчо-зернова безпека зі створенням екологобезпечних, ресурсозберігаючих, енергоощадних механізованих технологій збереження і обробки врожаю і одержання високоякісних насінневих матеріалів

Початок етапу: 02.2016

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Код за ЄДРПОУ: 00493741

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 700-39-75

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 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.): 470.98

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Продовольчо-зернова безпека зі створенням екологічнобезпечних, ресурсозберігаючих, енергоощадних механізованих технологій збереження і обробки врожаю і одержання високоякісних насінневих матеріалів

Назва роботи англійською:

Food and grain safety with the creation of ecologically safe, resource-saving, energy-saving mechanized technologies of preservation and processing of crop and production of high-quality seeds materials.

Реферат українською:

Метою досліджень є науково-технічне обґрунтування, створення та впровадження в серійне вітчизняне виробництво сімейства екологічнобезпечних, ресурсозберігаючих, енергоощадних функціонально-стабільних, надійних, з найвищою продуктивністю і якістю технологічних процесів універсальних зернових сепараторів для забезпечення світового пріоритету України у виробництві та експорті зерна, для вирішення в сьогоденні та наперед важливої науково-технічної проблеми продовольчо-зернової безпеки держави. Для вирішення наукового завдання застосований підхід, що виявляється в обґрунтуванні параметрів процесів пневмо, віброрешетної, віброфрикційної та вібропневмовідцентрової сепарації зернових сумішей, як процесів нелінійної динаміки суцільних дво та трифазних, рідинних, гранульованих та бульбашково-псевдозріджених середовищ з реологічними законами, які враховують вплив в'язких, гідродинамічних, інерційних сил та конструктивних параметрів інтенсифікаторів. Підвищення ефективності очищення ЗС від легких домішок шляхом використання багатократного очищення, яке втілюється створенням конусно-каскадної поверхні пневмосепаруючого пристрою з додатковими кільцевими зонами продувки; інтенсифікація процесу сегрегації шляхом збільшення пористості та швидкості пошарового руху зернової суміші, яка втілюється встановленням на робочій поверхні решіт розпушувачів у вигляді ребер та рифлів; збільшення просіювальної здатності решет шляхом орієнтування зерен для западання в отвори, орієнтування зерен в самому отворі для його проходження та зменшення забиваємості отворів, яке втілюється створенням епіциклоїдних, пазових, кромчастих і об'ємних активаторів; інтенсифікація розділення насінневих сумішей за питомою вагою шляхом раціонального розрихлення та штучного гальмування шару суміші, яка втілюється застосуванням рифленої повітряпроникної поверхні з "косими" асиметричними рифлями; покращення очищення отворів циліндричних решіт від застряглих зерен шляхом копіювання виступів та впадин поверхні решета та його коливального і обертального рухів, яке втілюється розробкою роторно-кільцевого очисника з вільною установкою кілець на стійках ротора; підвищення ефективності очищення повітряного потоку шляхом регульованого проміжного відбору та відведення домішок, яке втілюється створенням пристрою з регульованим додатковим клапаном і відвідних П-подібних рукавів.

Реферат англійською:

The purpose of the research is to provide scientific and technical substantiation, creation and introduction into serial domestic production of a family of ecologically safe, resource-saving, energy efficient, functional stable, reliable, with the highest productivity and quality technological processes of universal grain separators to ensure the world priority of Ukraine in the production and export of grain, for solving in the present and ahead of an important scientific and technical problem of food and grain safety of the state. In order to solve a scientific problem, an approach is used which is proved in substantiating the parameters of the processes of pneumatic, vibro-resin, vibro-friction and vibro-centrifuge separation of grain mixtures as processes of nonlinear dynamics of solid two and three-phase, liquid, granular and bubble-fluidized media with rheological laws that take into account the influence of ' hinged, hydrodynamic, inertial forces and structural parameters of the intensifiers. Improve the efficiency of cleaning grain mixtures from light impurities by using multiple refinement, which is carried out by creating a conical cascading surface of the pneumatic separating device with additional circular purge zones; the

intensification of the segregation process by increasing the porosity and velocity of the layered motion of the grain mixture, which is realized by installing the razors in the form of ribs and slats on the working surface; increasing the sieve ability of the sieve by orienting the grains for inclining into the holes, orienting the grains in the aperture for its passage and reducing the swelling of the apertures, which is embodied by the creation of epicycloid, groove, axial and volume activators; intensification of the separation of seed mixtures by specific gravity by rational razglyuvannya and artificial inhibition of the mixture layer, which is implemented by the use of corrugated air permeable surface with "skew" asymmetric grooves; improvement of cleaning of cylindrical openings from stuck grains by copying the projections and depressions of the surface of the sieve and its oscillatory and rotational movements, which is realized by the development of a rotary-ring cleaner with free installation of rings on the rotor racks; improving the efficiency of air purification by regulating intermediate selection and removal of impurities, which is realized by the creation of a device with an adjustable additional valve and tapping P-shaped sleeves.

Індекс УДК: 626.8.002.5, УДК 631.362.3

Коди тематичних рубрик: 55.57.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ольшанський Василь Павлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Продовольчо-зернова безпека зі створенням екологічнобезпечних, ресурсозберігаючих, енергоощадних механізованих технологій збереження і обробки врожаю і одержання високоякісних насінневих матеріалів

Назва НТП англійською: Food and grain safety with the creation of ecologically safe, resource-saving, energy-saving mechanized technologies of preservation and processing of crop and production of high-quality seeds materials

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 28.93.2 Машини для очищування, сортування чи калібрування насіння, зерна або сухих бобових культур

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для вирішення наукового завдання застосований підхід, що виявляється в обґрунтуванні параметрів процесів пневмо, віброрешетної, віброфрикційної та вібропневмовідцентрової сепарації зернових сумішей, як процесів нелінійної динаміки суцільних дво та трифазних, рідинних, гранульованих та бульбашково-псевдозріджених середовищ з реологічними законами, які враховують вплив в'язких, гідродинамічних, інерційних сил та конструктивних параметрів інтенсифікаторів. Підвищення ефективності очищення ЗС від легких домішок здійснюється шляхом використання багатократного очищення, яке втілюється створенням конусно-каскадної поверхні пневмосепаруючого пристрою з додатковими кільцевими зонами продувки; інтенсифікація процесу сегрегації шляхом збільшення пористості та швидкості пошарового руху зернової суміші, яка втілюється встановленням на робочій поверхні решіт розпушувачів у вигляді ребер та рифлів; збільшення просіювальної здатності решет шляхом орієнтування зерен для западання в отвори, орієнтування зерен в самому отв

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: грудень 2017р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: господарства та підприємства за напрямом переробка зерна та підготовка насінневого матеріалу

Перспективні ринки: Україна

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

1. Идентификация скорости прохождения частиц зерновой смеси через отверстия решет вибрационных зерновых сепараторов / Л.Н. Тищенко, С.А. Харченко, Ф.М. Харченко, В.В. Бредихин, О.В. Цюркан // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - Харків, 2016. - № 2/7 (80). - С. 63 - 70; 2. Харченко С.А. Осесимметричные колебания кольцевого зернового слоя при движении по структурному решету / С.А. Харченко, В.И. Семенов, В.А. Коротий, М.М. Абдуев // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. - 2016. - №4. - С. 44 - 50.; 3. Експериментальне визначення швидкості проходження зернової суміші кукурудзи крізь отвори віброрешет зернових сепараторів / Л.М. Тищенко, С.О. Харченко, Ф.М. Харченко [та ін.] // Вісник ХНТУСГ: Механізація сільськогосподарського виробництва. - 2016. - Вип.173. - С.83 - 92.; 4. Спосіб підвищення ефективності просіювання насінневих сумішей гарбузу та кабачків на решетах / Л.М. Тищенко, С.О. Харченко, Ф.М. Харченко [та ін.] // Інженерія природокористування. - Харків, 2016. - № 1 (5). - С. 80 - 87.; 5. Тищенко Л.Н. Инновационные решения повышения эффективности виброрешетной просеваемости зерновых смесей / Л.Н. Тищенко, С.А. Харченко // Вібрації в техніці та технологіях. - Вінниця: ВНАУ, 2016. - №2 (82). - С. 116 - 124.; 6. Харченко С.А. Методика определения энергозатрат процессов виброрешетного просеивания зерновых смесей / С.А. Харченко // Вісник СНАУ. - Суми: СНАУ, 2016. - 10/2 (30). - С.137 - 142.; 7. Olshanskii V. About motion of grain mixture of variable porosity in the cylindrical sieve of vibrocentrifuge / V. Olshanskii, A. Olshanskii, S. Kharchenko, F. Kharchenko // TEKA. Commission of motorization and energetics in agriculture. - Lublin-Rzeszow, 2016. - Vol.16, № 3. - P. 31 - 35.; 8. Пивень М.В. Результаты производственных испытаний зернового сепаратора ЗСМ-50 с разработанными решетами / М.В. Пивень, Л.Н. Тищенко // Технічні системи і технології тваринництва. Технічний сервіс машин для рослинництва. Вісник ХНТУСГ. - Харків: ХНТУСГ, 2016 - Вип. 170 - С. 61 - 66.; 9. Тищенко Л.Н. Экспериментальные исследования внутрослоевых процессов в зерновых смесях сепарируемых цилиндрическими виброцентробежными решетами / Л.Н. Тищенко, М.В. Пивень // Механізація сільськогосподарського виробництва. Вісник ХНТУСГ. - Харків: ХНТУСГ, 2016 - Вип. 173 - С. 153 - 160.; 10. Тищенко Л.Н. Исследования вязкого трения виброожиженной зерновой смеси / Л.Н. Тищенко, М.В. Пивень // Всеукраинский научно-технический журнал. Вибрации в технике и технологиях.-2016.-№2(82).- С. 109 - 115.; 11. Тищенко Л.Н. Исследования скоростей внутрислоевого движения частиц зерновой смеси сепарируемой вибрационным решето / Л.Н. Тищенко, М.В. Пивень // Всеукраинский научно-технический журнал. Вибрации в технике и технологиях.-2016.-№3(83).- С. 219 - 224.; 12. Пивень М.В. Исследования скоростей внутрислоевого движения частиц зерновой смеси сепарируемой цилиндрическим виброцентробежным решето / М.В. Пивень // Механізація та автоматизація виробничих процесів Вісник СНАУ. - Суми: СНАУ, 2016 - Вип. 10/2 (30) - С. 71 - 75.; 13. Ольшанський В.П. Про розрахунок течії зерноsumіші в циліндричному віброрешеті методом Бубнова-Гальоркина / В.П. Ольшанский, В.В. Бурлака, М.В. Сліпченко, О.М. Малець // Інженерія природокористування. - 2016. - № 1 (5). - С. 93-97.; 14. Ольшанський В.П. До розрахунку зерно потоку на плоскому віброрешеті / В.П. Ольшанский, О.В. Ольшанський // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка: Механізація сільськогосподарського виробництва. - Харків. - 2016. - Вип. 173. - С. 93-98.; 15. Ольшанський В.П. Про нелінійну модель руху зерноsumіші змінної пористості по плоскому віброрешету / В.П. Ольшанский, В.В. Бурлака, М.В. Сліпченко, С.О. Харченко // Вісник СНАУ: Механізація та автоматизація виробничих процесів. - 2016. - Вип. 10/1 (29). - С. 107-112.; 16. Тищенко Л.М. Про рух по решету віброзріджених зернових сумішей з внутрішнім в'язко-сухим тертям / Л.М. Тищенко, В.П. Ольшанский, О.В. Ольшанський // Вібрації в техніці та технологіях. - 2016. - № 1 (81). - С. 145-148.; 17. Ольшанський В.П. Узагальнена нелінійна модель руху зерноsumіші в циліндричному віброрешеті / В.П. Ольшанский, О.В. Ольшанський, В.В. Бурлака,

М.В. Сліпченко, О.М. Малець // Вібрації в техніці та технологіях. - 2016. - № 2 (82). - С. 37-42.; 18. Ольшанський В.П. Апроксимація розподілу пористості в шарі зерноsumіші на плоскому віброрешеті / В.П. Ольшанський, О.В. Ольшанський, М.В. Любін // Вібрації в техніці та технологіях. - 2016. - № 2 (82). - С. 94-99.; 19. Ольшанський В.П. Нелінійна трьохпараметрична модель руху зерноsumішей у циліндричному вібровідцентровому решеті / В.П. Ольшанський, О.В. Ольшанський, В.В. Бурлака, О.М. Малець // Вібрації в техніці та технологіях. - 2016. - № 3 (83). - С. 187-194.; 20. Ольшанський В.П. Табличний розрахунок пористості шару зерноsumіші в циліндричному віброрешеті / В.П. Ольшанський, О.В. Ольшанський, М.В. Сліпченко // Вібрації в техніці та технологіях. - 2016. - № 3 (83). - С. 195-201.; 21. Бурлака В.В. Расчет потока зерноsumеси в цилиндрическом виброцентробежном решети методом Бубнова-Галеркина / В.В. Бурлака, А.В. Ольшанський, М.В. Сліпченко, О.Н. Малець // MOTROL "Commission of Motorization and Energetics in Agriculture" / - Poland: Lublin, 2016 - Vol. 18, No 4. - P. 63-68.; 22. Ольшанський В.П. О скорости движения сепарируемой зерноsumеси в цилиндрическом виброрешете / В.П. Ольшанський, А.В. Ольшанський, М.В. Сліпченко, С.А. Харченко // MOTROL "Commission of Motorization and Energetics in Agriculture" / - Poland : Lublin, 2016 - Vol. 18, No 7. - P. 55-60.; 23. Лукьяненко В.М. Математическое моделирование внутрислоевых процессов семенной смеси на плоских неперфорированных вибрирующих поверхностях / В.М. Лукьяненко // Вісник ХНТУСГ "Механізація сільськогосподарського виробництва". - Харків, 2016. - Вип. 173. - С. 14 - 19.; 24. Olshanskiy V. To calculation of inhomogeneous grain mixture flow in a cylindrical sieve of vibrocentrifugal / V. Olshanskiy, V. Burlaka, M. Slipchenko, O. Malec // MOTROL "Commission of Motorization and Energetics in Agriculture" - Poland: Lublin. - 2017 - Vol. 19, No 2. - P. 53-56.; 25. Ольшанський В.П. Про нелінійну модель зернопотоків неоднорідної суміші по плоскому віброрешеті / В.П. Ольшанський, В.В. Бурлака, О.М. Малець, М.В. Сліпченко // Інженерія природокористування. - Харків. - 2017. - № 2 (8). - С. 51-55.; 26. Ольшанський В.П. Про рух шару зерноsumіші на плоскому віброрешеті / В.П. Ольшанський, В.В. Бурлака, М.В. Сліпченко, О.М. Малець // Вібрації в техніці та технологіях. - 2017. - № 2 (85). - С. 20-27.; 27. Сліпченко М.В. До обґрунтування використання лабораторної установки для експериментальних досліджень очистки зернових сумішей від легких домішок / М.В. Сліпченко // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка: Механізація сільськогосподарського виробництва. - Харків - 2017. - Вип. 180. - С. 60-66.; 28. Лукьяненко В.М. Обзор исследований физико-механических свойств семян лесных культур / Лукьяненко В.М., Галич И.В., Домашич К.И. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. - 2017. - Вип. 180. - С. 86 - 89.; 29. Лукьяненко В.М. Метод расчёта поля скоростей воздушной среды между двумя эквидистантными плоскостями при совершении ими синхронных гармонических колебаний / Лукьяненко В.М., Никифоров А.А., Петрик А.П. // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. - 2017. - Вип. 180. - С. 101 - 106.; 30. Лукьяненко В.М. Постановка задачі по расчёту поля скоростей воздушной среды между двумя эквидистантными плоскостями при совершении ими синхронных гармонических колебаний / Лукьяненко В.М., Никифоров А.А. // Науковий журнал "Інженерія природокористування". - 2017. - Вип. 2 (8). - С. 33 - 37.; 31. Бакум М.В. Вплив кривизни решета на ефективність розділення насінневої суміші ріпаку / Бакум М.В., Харченко С.О. та інші // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. - 2017. - Вип. 180. - С. 5 - 13.; 32. Пивень М.В. Эффективность сепарирования зерновых смесей плоскими виброрешетами с разрыхлителями // Інженерія природокористування. Харків: ХНТУСГ, - 2017 - №2(8) - С. 38 - 45.; 33. Пивень М.В. Эффективность сепарирования зерновых смесей виброцентробежными решетами с разрыхлителями // Механізація та автоматизація виробничих процесів. Вісник СНАУ. - Суми: СНАУ, 2017 - Вип. 10(32) - С.99-104.; 34. M. Piven. Numerical solution of the problem of spatial movement of a loose mixture in a vibrolot // ТЕКА. Commission of motorization and energetics in agriculture. - Lublin, Vol.17, №2, 2017 - P. 19-28.; 35. Пивень М.В. Дослідження процесу завантаження робочої поверхні віброрешета // Збірник тез доповідей XVI Міжнародної науково-технічної конференції "Вібрації в техніці та технологіях" - Вінниця: ВНТУ, 2017. 2017. - №4(87). - С. 101 - 107.; 36. Пивень М.В. Характеристики потоку сипкої суміші на віброрешеті // Всеукраїнський науково-технічний журнал. Вибрации в технике и технологиях. - 2017. - №.4 (87) - С.101-107.; Ольшанський В.П. Математичні моделі зернопотоків по віброрешетах. монографія / В.П. Ольшанський, О.В. Ольшанський. -

Харків: Міськдрук, 2016. - 138 с.; Ольшанський В.П. Теорія сепарування зерна - монографія/ В.П. Ольшанський, В.В. Бредихін, В.М. Лук'яненко, М.В. Півень, М.В. Сліпченко, С.О. Харченко. - Харків: Планета-Прінт, 2017. - 803 с.; Ольшанський В.П. Континуальні моделі зернопотоків по віброрешетах - монографія/ В.П. Ольшанський, О.В. Ольшанський. - Харків: Міськдрук, 2017. - 223 с.; Бредихін В. В. Теоретичні основи вібропневмовідцентрового розділення насінневих матеріалів за густиною насіння-монографія. - Харків: "Діса+", 2017. - 80 с.; Kharchenko S.O. Intensification of grain sifting on flat sieves of vibration grain separators / Kharchenko S.O. - Kharkiv: "Діса+", 2017. - 188 р.; Патент на КМ. 105073U Україна, МПК A01F12/44; B07B 15/00. Спосіб сепарації сипких матеріалів / Бакум М.В., Харченко С.О., Лук'яненко В.М., Бондаренко Я.В. [та ін.] (Україна). - у 2015 05590; заявл. 10.03.16; опубл. 10.03.2016, Бюл. №5. - 4 с.; Патент на КМ. 109027 U Україна, МПК B07B1/00; B07B 1/46. Спосіб виготовлення решіт зі змінними розмірами отворів округлої форми / Тіщенко Л.М., Харченко С.О., Бакум М.В., Пуха В.М. (Україна). - у 2016 01100 заявл. 09.02.16; опубл. 10.08.2016, Бюл. №15. - 4 с.; Патент на КМ. 111442 Україна, МПК B07B 13/00; B07B 1/28; B07B 1/42. Спосіб сепарації насінневих сумішей / Бакум М.В., Михайлов А.Д., Майборода М.М., Лук'яненко В.М. [та ін.] (Україна). - у 2016 04921; заявл. 04.05.16; опубл. 10.11.2016, Бюл. №21. - 4 с.; Патент КМ. 1165381 Україна. Пневматичний сепаратор / Бакум М.В., Крекот М.М., Ольшанський В.П., Михайлов А.Д., Козій О.Б., Абдуєв М.М. (Україна). - опубл. 25.05.2017, Бюл. № 10. - 6 с.; Патент на КМ. 120279 Україна, МПК A01C 1/00; B03C 7/02. Спосіб повітряної обробки зернової суміші в вібровідцентровому сепараторі/ Коломієць В.В., Харченко С.О., Півень М.В., Богданович С.А. (Україна). - у 2017 04884; заявл. 15.05.2017; опубл. 25.10.2017, Бюл. №20. - 4 с.; Патент на КМ. 121896 Україна, МПК G01N 19/02. Спосіб визначення коефіцієнта внутрішнього тертя в шарі зернової суміші при сепаруванні / Коломієць В.В., Харченко С.О., Півень М.В., Богданович С.А. (Україна). - у 2017 04378; заявл. 03.05.2017; опубл. 26.12.2017, Бюл. №24. - 4 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Нанка Олександр Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Бредихін Вадим Вікторович

Лук'яненко Володимир Михайлович

Півень Михайло Вікторович

Сліпченко Максим Володимирович

Харченко Сергій Олександрович

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

