

**Міністерство освіти і науки України  
Національна академія аграрних наук України  
Кіровоградська обласна державна адміністрація  
Кіровоградська обласна громадська організація  
«Спілка випускників КНТУ»  
Центральноукраїнський національний технічний університет**

# **МАТЕРІАЛИ**

**XI Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми конструювання, виробництва та  
експлуатації сільськогосподарської техніки»**



**Кропивницький, 1-3 листопада 2017 р.**

**Міністерство освіти і науки України  
Національна академія аграрних наук України  
Кіровоградська обласна державна адміністрація  
Кіровоградська обласна громадська організація  
«Спілка випускників КНТУ»  
Центральноукраїнський національний технічний університет**

# **МАТЕРІАЛИ**

**XI Міжнародної науково-практичної конференції  
«Проблеми конструювання, виробництва та  
експлуатації сільськогосподарської техніки»**

**Кропивницький, 1-3 листопада 2017 р.**

Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції. Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки. – Кропивницький: ЦНТУ, 2017. – 366 с.

В матеріалах конференції викладені питання конструювання, розрахунку, удосконалення, створення і дослідження нових робочих органів сільськогосподарських машин, засобів механізації, електрифікації та автоматизації сільськогосподарського виробництва. Наведені результати досліджень в галузі технологій виробництва і експлуатації машин та забезпечення їх надійності і довговічності.

Викладені практичні рекомендації по використанню результатів досліджень і дослідно-конструкторських розробок в сільськогосподарській і інших галузях машинобудування.

Даний збірник є виданням, в якому публікуються основні результати наукових досліджень вчених, аспірантів, здобувачів – учасників XI Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки», 1-3 листопада 2017 року.

Збірник розрахований на наукових і інженерно-технічних робітників науково-дослідних інститутів, ВНЗ, конструкторських організацій і промислових підприємств.

Відповідальний редактор: Черновол М.І., д.т.н., член-кореспондент НААНУ.

Відповідальний секретар: Васильковський О.М., к.т.н., доц.

Редакційна колегія: Адамчук В.В., д.т.н., академік НААНУ; Булгаков В.М., д.т.н., академік НААНУ; Аніскевич Л.В., д.т.н., проф.; Сало В.М., д.т.н., проф.; Свірень М.О., д.т.н., проф.; Осадчий С.І., д.т.н., проф.; Петренко М.М., к.т.н., проф.; Васильковський О.М. к.т.н., доц.; Лещенко С.М., к.т.н., доц.

Адреса редакційної колегії: 25006, м. Кропивницький, пр. Університетський, 8, Центральноукраїнський національний технічний університет, тел.: 390-581, 390-472, 55-10-49.

Автори опублікованих матеріалів несуть відповідальність за підбір і точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей, а також за те, що матеріали не містять даних, які не підлягають відкритій публікації. Редакція може публікувати матеріали в порядку обговорення, не поділяючи точки зору автора.

Запропонована конструкція реалізує ідею комбінованої взаємодії вібраційного та обертового руху виконавчого органу з можливістю змішування у псевдозрідженому стані оброблюваного середовища.

Вібровідцентровий змішувач працює наступним чином.

Після завантаження необхідної кількості сировини через патрубок 9 в циліндричний контейнер 7 для приготування однієї партії продукції вмикають електродвигун 17 та вібропривод 2, що призводить до плоского коливання підпружиненої платформи 1. В свою чергу крутний момент від електродвигуна 17 через еластичну муфту 16, приводний вал 13 та шестерню 12 створює обертання вінця 11, а як наслідок циліндричного контейнера 7 із спіралевидним інтенсифікатором 8. По досягненню необхідної однорідності матеріалу двигну 17 і вібропривод 2 вимикають та вивантажують сировину через патрубок 10.

Такий обертовий та коливальний технологічні рухи виконавчого органу змішувача, із спіралевидним інтенсифікатором, дають можливість значно послабити дію адгезійних сил, підвищити циркуляційний рух оброблювального матеріалу, а як наслідок покращити показники.

Застосування розробленого вібровідцентрового змішувача з спіралевидним інтенсифікатором дає можливість підвищити ефективність приведення до тісної взаємодії дрібнодисперсного матеріалу за умови мінімізації споживаних енерговитрат на організації даного технологічного процесу.

### **Список використаних джерел**

1. Паламарчук І.П., Берник М.П., Цуркан О.В. Обґрунтування технологічних та конструктивних схем енергозберігаючих віброзмішувачів барабанного типу / І.П. Паламарчук, М.П. Берника, О.В. Цуркан // Вибрації в техніці і технологіях. – 2000. – № 1(17). – С. 34–37.
2. Пат. на корисну модель № 115132 Україна (UA), МПК В01F 11/00. Вібровідцентровий змішувач / В.П. Янович, І.П. Паламарчук, Ю.О. Михальова; заявник і патентовласник Янович В.П. – Заявл. 25.07.2016 ; опубл. 10.04.2017, Бюл. № 7. – 5 с.

УДК 664.1:613.2

## **РОЗРОБКА ВІБРАЦІЙНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ПОМЕЛУ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ У ПРОЦЕСІ ВИРОБНИЦТВА ДОБРИВ**

**Калетнік Г.М., д.т.н., професор;**

**Янович В.П., к.т.н. доцент;**

**Сосновська Л.В., аспірант**

*Вінницький національний аграрний університет*

Рациональне використання природних та ґрунтових ресурсів, розробка сучасних ефективних технологій створення добрив з підвищеною ефективністю поживних речовин є необхідними завданнями сьогодення.

Нині на світовому ринку існує ціла низка нових зареєстрованих органічних та органо-мінеральних добрив, позитивний вплив на рослини і ґрунт яких вже доведено. Щороку їх кількість зростає, серед них удосконалені форми з залученням різноманітних сировинних ресурсів. Саме до таких добрив належать органо-мінеральні добрива, виготовлені на основі ферментованих органічних добрив та мінеральних туків. Тому актуальним є пошук інтенсивних, зокрема, вібраційних методів обробки сировини мінерального походження.

Метою роботи є розробка нового високоефективного обладнання для дрібнодисперсного здрібнення глауконітового мінералу за умови механоактивації поверхневої структури новоутворених часток.

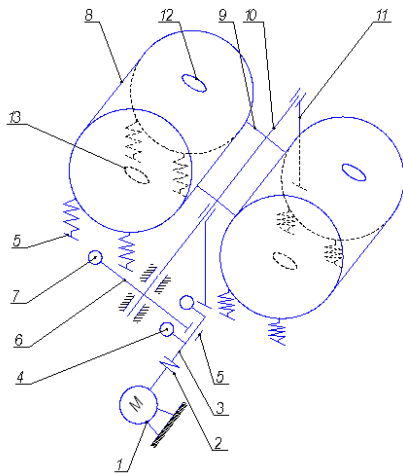


Рис. 1. Принципова схема вібраційного млина кутових коливань:

1 – електродвигун; 2 – еластична муфта; 3 – приводний вал; 4 – дебаланси; 5 – підшипниковий вузол; 6 – штанга; 7 – противаги; 8 – підпружинені помольні камери; 9 – траверси; 10 – вісі; 11 – стійки; 12, 13 – патрубки для подачі та розвантаження технологічного середовища

На основі проведеного аналізу технологічних процесів та конструктивних схем існуючого обладнання для реалізації процесу донкодисперсного помелу сипких мас, визначені основні напрямки вирішення поставлених задач, сутність яких полягає у розробці принципово нової схеми обладнання для надтонкого здрібнення, який міг би реалізувати ідею

поєднання високоефективного тонкодисперсного здрібнення сировини за умови мінімізації питомих енерговитрат. Рішення було знайдено шляхом застосування вібраційного поля на оброблюване середовище, новизна якого підтверджена патентами України [1, 2].

В основу винаходу поставлено задачу створення вібраційного млина в якому за рахунок зміни конструкції приводного механізму досягається інтенсифікація процесу розмелювання матеріалів та підвищення якості помелу оброблювальних мас за мінімізації споживаних енерговитрат.

Дана задача розв'язується шляхом створення вібраційного млина, в якому забезпечуються кутові коливання його виконавчих органів, що збалансовано розміщуються на траверсах відносно центральної стійки.

Принципова схема вібраційного млина кутових коливань приведена на рис. 1, а його загальний вигляд на рис. 2.

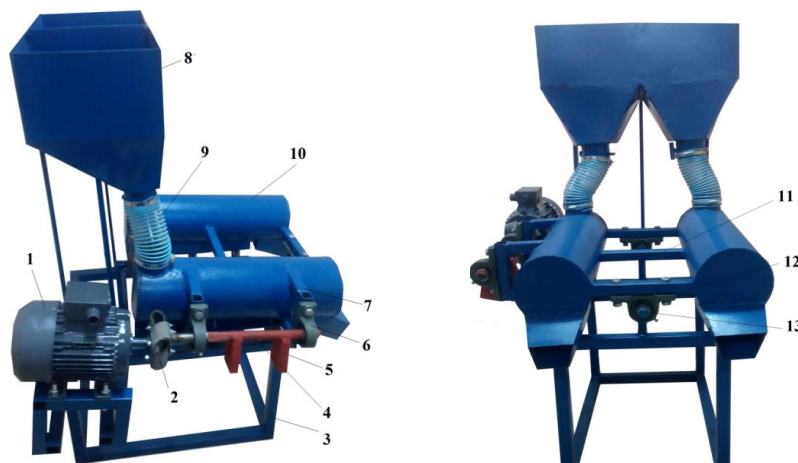


Рис. 2. Конструкція вібраційного млина кутових коливань:

1 – електродвигун; 2 – еластична муфта; 3 – станина; 4 – приводний вал; 5 – дебаланси; 6 – підшипникові вузли; 7 – стійки; 8 – завантажувальний бункер; 9 – живильні патрубки; 10 – помольні камери; 11 – траверси; 12 – підшипниковий вузол центральної вісі; 13 – вісь

Вібраційний млин кутових коливань містить електродвигун 1, еластичну муфту 2, приводний вал 3 на якому розміщуються дебаланси 4, що в свою чергу через підшипниковий вузол 5 рухомо змонтований до штанги 6 на протележному кінці якої розташований противага 7, підпружинені помольні камери 8 з'єднанні траверсами 9 та рівноважно розташовані на центральній вісі 10, яка розміщена на стійках 11, патрубки 12 і 13 відповідно для подачі та розвантаження технологічного середовища.

Вібраційний млин працює наступним чином. При включенні електродвигуна 1 крутний момент через еластичну муфту 2 передається на приводний вал 3 з дебаланси 4, обертання

яких призводить до створення комбінованої силової та моментної незрівноваженості штанги 6, яка в наслідок рухомого центрального кріплення та інерційного впливу противаги 7, зумовлює виникнення кутових коливань, що в наслідок траверсного з'єднання 9 через центральну вісь 10 передаються на підпружинені помольні камері 8. Оброблювальний матеріал безперервно надходить через завантажувальні патрубки 12 і подрібнюється в наслідок силового впливу технологічного наповнювача, через патрубки 13 вивантажується з млина.

Такий коливний технологічний рух виконавчих органів млина дає можливість значно підвищити силовий вплив технологічного наповнювача на оброблювальний матеріал, а як внаслідок підвищити продуктивність та якість означеного процесу.

Застосування розробленого вібраційного млина кутових коливань дасть можливість значно підвищити ступінь руйнування часток глауконітової сировини за умови значної молекулярної деструкції матеріалу, а як наслідок інтенсифікувати процес розчинення глауконітової сировини у рідкій біомасі при виробництві комплексних добрив.

### **Список використаних джерел**

1. Пат. 93366 Україна, МПК В02С 19/16. Вібраційний двоконтейнерний млин / В.П. Янович, І.М. Купчук; власник В.П. Янович. - № 201404797; заявл. 05.05.2014; опублік. 25.09.2014, Бюл. № 18. – 3 с.
2. Янович В.П. Дослідження робочих параметрів вібраційного млина для механоактивації фармацевтичних компонентів / В.П. Янович, І.П. Паламарчук, Карплюк Б.С. // Всеукраїнський науково-технічний журнал. Техніка, енергетика, транспорт АПК. – 2016. - №1(93).– С.64-67

УДК 631.363: 621.929

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ СИРОВИНИ**

**Калетнік Г.М., д.т.н., професор;**

**Янович В.П., к.т.н., доцент**

*Вінницький національний аграрний університет*

Суттєвим резервом з підвищення ефективності первинної переробки означеної сировини є впровадження вібраційних технологій, унікальність яких прослідковується у забезпеченні адаптивного динамічного впливу на різноманітні дисперсні системи за умови значного енергетичного потенціалу їх технологічної обробки.

До широкого різноманіття явищ, що виникають внаслідок реалізації вібраційного впливу варто віднести значне зменшення коефіцієнта внутрішнього тертя, активне збільшення питомої поверхні матеріалу при взаємодії з технологічним наповнювачем, ефективне створення значних градієнтів швидкостей зсувних деформацій у мікро- та макрооб'ємах продукції за умови зміни її структурно-механічних характеристик [1].

Серед основних технологічних процесів первинної обробки сільськогосподарської сировини значного поширення набули процеси подрібнення та змішування сипких мас. Так, при реалізації процесу тонкого помелу вібраційна дія надає можливість істотно збільшити ударно-стиральний ефект за можливості технологічного варіювання його силових та фрикційних складових, що, з однієї сторони, підвищує втомлюване руйнування частинок матеріалу під дією циклічних навантажень, а з іншої – у результаті динамічної взаємодії між собою забезпечує їх здатність до активного стирання. Також значний вплив хвильових явищ прослідковується у протіканні процесу змішування, де рівномірний розподіл частинок з різними фізико-механічними властивостями реалізується внаслідок збільшення пористості дисперсного середовища та зменшенням його щільності, створення значної взаємодії

## ЗМІСТ

Броварець О.О. Економічна ефективність використання інформаційно-технічних систем локального оперативного моніторингу стану сільськогосподарських угідь у сучасних технологіях рослинництва.....	3
Аулін В.В., Гриньків А.В. Прогнозування технічного стану систем і агрегатів засобів транспорту на основі класифікації діагностичних часових рядів з пам'яттю.....	4
Лалін О.В., Голик О.П. Обґрунтування необхідності автоматизації упаковки вантажу в сільськогосподарській промисловості.....	6
Кюрчев С.В., Верхованцева В.О. Дослідження індекса деформації клейковини пшениці у процесі зберігання.....	8
Чорненко О.А., Голик О.П., Автоматизація виробництва сільськогосподарської продукції з використанням альтернативних джерел енергії.....	9
Басамикін Є.В., Голик О.П. Особливості автоматизації в агропромисловому комплексі.....	11
Петренко Д.І., Горобей В.П. Обґрунтування конструкції пневматичної машини колонного типу для очищення насінневого матеріалу.....	13
Аулін В.В., Голуб Д.В., Дьяченко В.О. Підхід до забезпечення надійності транспортних засобів та системи агропромислового виробництва шляхом оптимізації парку рухомого складу.....	15
Дейниченко Г.В., Самойчук К.О., Левченко Л.В. Перспективи використання пульсаційного гомогенізатора-диспергатора емульсій.....	17
Колодій О.С. Методика дослідження швидкості повітряного потоку в аспіраційному каналі пневмогравітаційного сепаратора при зміні вологості насіння.....	19
Сушко О.В. Визначення питомого зносу та коефіцієнту використання потенційних різальних властивостей алмазних зерен шліфувальних кругів.....	21
Адамчук В.В., Петриченко Є.А., Булгаков В.М., Кувачов В.П. Теорія плоско паралельного руху удобрювально-посівного машинно-тракторного агрегату.....	23
Мороз М.М., Васильковський О.М. Технологія збирання зернових культур методом обчісування рослин на корені.....	24
Мартишко В.М., Волянський М.С. Шляхи зменшення механічних пошкоджень плодів при машинному збиранні.....	27
Кувачов В.П. До питання обґрунтування параметрів ширококолісного агрозасобу для колійної системи землеробства.....	28
Диха О.В., Динько О.П., Диха К.О. Вимірювання твердості робочої поверхні циліндричної напрямної ковзання.....	30
Диха М.О., Дитинюк В.О. Модифікація робочих поверхонь напрямних ковзання машин.....	32
Рубцов В.С., Голик О.П. Структура системи візуального спостереження для контролю якістю сільськогосподарською продукцією.....	33
Болтянський Б.В. Підвищення ефективності процесу подрібнення зерна при приготуванні комбікормів.....	35
Болтянська Н.І. Порівняльний аналіз традиційних систем опалення з локальним інфрачервоним опаленням в системі локального обігріву споруд на свинарських фермах.....	37
Болтянська Н.І. Відносно питання використання різних матеріалів для гнойових проходів на фермах великої рогатої худоби.....	39
Мілько Д.О., Рябов Р.М. Підвищення ефективності процесу змішування комбінованих кормів.....	41
Шацький В.В., Дем'яненко Д.В. Результати експериментальних досліджень переміщення зернового матеріалу по похилій круговій вібраційній поверхні.....	42
Рудик О.Ю., Лівецький Д.А. Визначення міцності та зносостійкості первинного вала коробки передач автомобіля КАМАЗ.....	44
Рудик О.Ю., Гончар В.В. Визначення працездатності вал-шестерні головної передачі заднього моста автомобіля ГАЗ-53.....	46

Бишок Я.Я., Палійчук В.К., Куликівський В.Л. Дослідження малогабаритного протруювача насіння.....	47
Веремій О.В., Міненко С.В., Куликівський В.Л. Аналіз методів зниження тягового опору грунтообробних машин.....	49
Павловський М.С., Куликівський В.Л. Причини нерівномірності подачі палива насосами високого тиску дизельних двигунів.....	51
Лісков І.М., Куликівський В.Л., Боровський В.М. Шляхи підвищення довговічності шнекових робочих органів.....	53
Орещук В.А., Палійчук В.К., Куликівський В.Л. Аналіз впливу рушіїв тракторів на ущільнення ґрунту.....	54
Бугайчук С.В., Куликівський В.Л., Боровський В.М. Система управління ресурсом вантажних автомобілів.....	56
Поліванчук Б.С., Куликівський В.Л. Зниження енергоємності процесу транспортування гвинтовими конвеєрами.....	58
Поліщук О.В., Куликівський В.Л. Оцінка ефективності використання кормозбиральних комбайнів.....	60
Члек Б.В., Куликівський В.Л. Інтенсифікація сепарації картопляного вороху картоплекопачем.....	62
Рибчинський О.В., Міненко С.В., Куликівський В.Л. Модернізація просапних сівалок точного висіву....	64
Васильковська К.В., Сидоренко В.О. Моделювання роботи пневмомеханічного висівного апарата з периферійним розташуванням комірок.....	65
Рублёв В.И., Кулик И.В. Обоснование площади территории инженерной инфраструктуры сельско- хозяйственного производства для поставки сельскохозяйственной техники её потребителям.....	67
Baranovsky V.M., Teslyuk V.V., Onishchenko V.B. Investigation of the structural model of adapted machine for harvesting root crops.....	69
Berezenko E.V., Baranovsky V.M. Improved method of harvesting the main massif of the tops of the root crops of chicory.....	71
Дубчак Н.А. Математична модель процесу співудару коренеплоду з витком шнека.....	73
Паньків В.Р. Математична модель процесу транспортування матеріалу комбінованим гвинтовим транспортером.....	75
Паньків М.Р., Герасимчук Г.А. Аналіз процесу руху коренеплода по скребку загрузочного транспортера.....	77
Скальський О.Ю. Методика польових досліджень комбінованого копача коренеплодів.....	80
Федотова М.О., Осадчий С.І., Скринник І.О. Моделювання роботи оптимальної багатомірної системи стабілізації висоти киплячого шару за неповними вимірами.....	82
Пономаренко Н.О., Пономаренко Р.Г., Шапка А.Г., Сангул В.П. Забезпечення рівномірного внесення робочих сумішей мінеральних добрив, як складова зменшення екологічного навантаження на навколишнє середовище.....	84
Борак К.В. Механізм та природа абразивного зношування робочих органів посівних та грунтообробних машин.....	85
Куликівський В.Л., Правдицький Д.В., Супрунець А.А. Аналіз механізму та характеру зношування деталей машин, що працюють у середовищі ґрунту.....	87
Міненко С.В., Курилюк С.В., Захарчук В.В. Аналіз способів лабораторного дослідження процесу зношування в абразивній масі.....	89
Палійчук В.К., Кричевич І.О. Особенности изнашивания рабочих органов посевных машин.....	91
Журавель Д.П., Дідур В.А. Методологія забезпечення надійності сільськогосподарської техніки при використанні біопально-мастильних матеріалів.....	92
Дідур В.А., Смелов А.О., Дурман С.М. Розробка технології відновлення шнеків.....	93
Дідур В.А., Сорваніди Ю.Г. Удосконалювання і перспективи розвитку технічного сервісу в мелітопольському регіоні.....	94
Войтюк Д.Г., Волянський М.С., Мартишко В.М. Внесення технологічних матеріалів в умовх надмірної вологості ґрунту.....	95
Кухаренко П.М., Очкась Р.М., Яловий С.О. Особливості агрегаткування широкозахватних посівних комплексів тракторами з високим рівнем тягової потужності на спарених колесах.....	96



Войтюк Д.Г., Смолінський С.В. Ширина захвату жатки зернозбирального комбайна як параметр проектування і оптимізації.....	98
Писарькова І.О., Скринник І.О., Петренко М.М. Травмування зерна при його взаємодії з робочими елементами зерноочисних машин.....	99
Рудик О.Ю., Свіжий П.О. Дослідження первинного вала роздавальної коробки автомобіля ГАЗ-3308.....	100
Ломейко О.П., Єфіменко Л.В. Використання вакуумного охолодження при зберіганні плодів черешні...	101
Іванов М.І., Руткевич В.С. Аналіз впливу конструктивних параметрів золотникового роздільника потоку системи гідравлічних приводів блочно-порційного відокремлювача на стійкість її роботи.....	103
Морозов І.В., Морозов В.И., Киральгази И.И. Обоснование модели формирования почвенного ппосевного слоя семян.....	104
Соловых Е.К., Катеринич С.Е., Гребенюк В.С., Лопата О.В. Ресурсо-енергосберегающая технология восстановления и упрочнения шестерен электроконтактным навариванием износостойких композиционных порошковых материалов.....	105
Похмурська Г.В. Войтович А.А., Дзюбик А.А., Дудин Р.О. Технологія виготовлення зносостійких листів.....	107
Бойко Д.І. Перспективи впровадження малогабаритних агрегатів для приготування комбїкормів в умовах сільськогосподарських підприємств.....	109
Русалев А.М. Об'ємне дозування: за і проти.....	110
Нагорний С.А. Стан свинарства в Україні за період з 1995 по 2015 рік.....	111
Славкова Л.Г. Способи введення рідини в сипкі матеріали.....	113
Науменко О.А., Науменко А.О. Дослідження коливань об'ємів продажу запасних частин.....	114
Ручка С.В., Марченко М.В. Легкі каркасні конструкції сільськогосподарських споруд з використанням сендвіч-панелей.....	115
Бабак О.П., Посонський С.Ф., Стецюк М.М. Комбінована напрямна ковзання в умовах граничного змащування.....	117
Сисоліна І.П., Осипов І.М. Дослідження перспектив розвитку висівних апаратів.....	118
Аулин В.В., Панков А.А. Исследование показателей эффективности конструкций и рабочего процесса зерновых сїялок.....	119
Залуцький С.З. Способи зниження пошкодження сипких матеріалів гвинтовими робочими органами.....	120
Клендій О.М. Експериментальні дослідження запобіжної муфти.....	122
Ткаченко І. Г., Гевко Р.Б., Синій С.В. Результати дослідження машин для ошадливого збирання коренеплодів.....	124
Розум Р.І. Розробка конструкцій та дослідження процесів роботи завантажувального патрубкa гвинтового конвеєра.....	126
Дейкун В.А., Полюхович А.В. Визначення початкової швидкості руху часток добрив в місці їх сходу з туконапрямки.....	127
Серий І.О. Обґрунтування конструктивних параметрів нового робочого органу з активаторами-розпушувачами ґрунту.....	130
Коломієць В.В., Рідний Р.В., Богданович С.А. Застосування твердих мастил при реновації деталей сільськогосподарських машин.....	132
Романюк С.П. Качество пленочного покрытия, нанесенного на тонкостенный режущий инструмент.....	133
Калініченко Д.Ю., Роговський І.Л. Працездатність нагнітальних клапанів паливної системи зернозбиральних комбайнів.....	134
Роговський І.Л. Підходи до визначення періодичності контролю параметрів технічного стану сільськогосподарських машин.....	136
Тітова Л.Л., Роговський І.Л. Основні положення індексування параметрів технічного стану машин для лісотехнічних робіт.....	138
Кюрчев С.В., Шокарев О.М., Шокарев О.О. Експериментальні дослідження комбінованого діелектрично-аеродинамічного сепаратора.....	140

Дідур В.А., Шегеда К.О., Шокарев О.М. Експериментальні дослідження взаємодії зрізаних стеблин з поверхнею валкоутворювача.....	141
Черевашко Д.М. Фізико-механічні властивості кормових монолітів.....	142
Пархоменко Ю.М., Пархоменко М.Д., Бокій А.Р. Аналіз можливостей датчиків, які застосовуються в діючих системах контролю висіву.....	143
Деркач О.Д., Міщенко Г.Я., Кабат О.С., Харченко Б.Г., Рябоконт І.Ю. Дослідження трибологічних властивостей силікато-фулеренового складу «Мегафорс».....	145
Деркач О.Д., Кабат О.С., Макаренко Д.О. Розробка трибосистеми типу «полімерний комозит-сталь» у системах копіювання поверхні ґрунту.....	147
Довбуш Т.А., Хомик Н.І. Довбуш А.Д. Вплив згинально-крутильних моментів кручення на міцність зварних з'єднань конструктивних систем.....	150
Онопа В.А. Обґрунтування вибору необхідної кількості всмоктувальних щілин насадки пневмодезинсектора.....	152
Іванов М.І., Переяславський О.М., Шаргородський С.А., Гречко Р.О. Підвищення енергоощадності регульованих аксіальних роторнопоршневих насосів типу PVC1.....	154
Красота М.В., Осін Р.А. Використання металевих порошкових матеріалів для відновлення та зміцнення деталей.....	154
Кулешков Ю.В., Осін Р.А., Красота М.В. Аналіз традиційних методів розрахунку зубчатого зачеплення шестеренних насосів.....	156
Красота М.В., Новак Є.С. Напрямки модернізації впускного тракту системи живлення автомобільного двигуна.....	157
Дяденко В.І., Мороз С.М. Гравітаційний сепаратор зерна.....	158
Богославець В.В., Мороз С.М. Удосконалення очистки решітних станів зерноочисних машин загального призначення.....	160
Велит І.А. Високоінтенсивні джерела світла з добавками цезію для умов закритого ґрунту.....	161
Леженкін І.О. Загальні теоретичні аспекти побудови математичної моделі ймовірності просіювання зернівки крізь шар соломи.....	163
Леженкін О.М. Визначення кінетичної енергії причіпного зернозбирального агрегату.....	165
Дем'янчук В.О., Васильковська К.В., Малаховська В.О. Агротехнічні заходи боротьби із амброзією.....	168
Свирень М.О., Катеринич С.Є., Солових А.Є., Солових І.К. До питання визначення оптимальних параметрів висівного апарату надлишкового тиску.....	169
Процик К.М., Соколов О.М., Тихий А.А. Вплив зміни стану і властивостей ґрунту на триботехнічні характеристики робочих поверхонь і тяговий опір РОГМ.....	171
Тарнавський Д.В., Аулін В.В., Тихий А.А. Вплив фазового складу ґрунту на його зношувану здатність та інтенсивність зношування РОГМ.....	173
Клендій В.М., Марчук Н.М., Казмірчук П.В., Котик Р.М. Експериментальний патрон для дослідження роботи пальцевих ріжучих інструментів.....	175
Гупка В.В., Марчук Н.М., Казмірчук П.В., Пиндус Т.Б., Босяк П.В. Механізований пристрій з пневмоприводом для сверління і нарізання різі в трубчатих заготовках.....	177
Дубиняк Т.С. Дослідження механічних параметрів пружно-запобіжної муфти гнучкого гвинтового конвеєра... ..	179
Маркович С.І., Бацман В.М. Застосування мікроплазмового зварювання при ремонті тонкостінних алюмінієвих трубопроводів сільськогосподарської техніки.....	181
Студент М.М., Веселівська Г.Г., Маркович С.І., Біленчук М.Ю. Вплив модифікування поверхні сплаву ТІ-6АL-4V на його корозійно-механічне руйнування.....	184
Студент М.М., Маркович С.І., Сірак Я.Я. Посувайло В.М. Механізм утворення легованого міддю та нікелем оксидокерамічного шару в плазмі іскрового каналу.....	186
Веселівська Г.Г., Гвоздецький В.М., Маркович С.І., Петрів В.О. Зносостійкість та корозійна тривкість оксидокерамічних шарів на покритті зі сплаву Д16.....	188
Маркович С.І., Мажейка О.Й., Кириченко В.В. Розробка технології алмазного платовершинного хонінгування при відновленні гільз циліндрів ДВЗ.....	190

Ляшенко Б.А., Маркович С.І., Михайлюта С.С. Розробка технологічного процесу вакуумного азотування поршнів двигунів в пульсуючому пучку плазми.....	191
Аулін В.В., Лисенко С.В., Великодний Д.О., Лукашук А.П. Можливості масштабно-рівневого підходу аналізу характеристик і властивостей мастильного середовища трибоспряження деталей мобільної сільськогосподарської та автотранспортної техніки.....	195
Свірень М.О., Амосов В.В., Солових І.К. Висівний апарат з рециркулюючим потоком насіння.....	197
Нікітін О.О. Дослідження швидкоплинних процесів при взаємодії деталей машин і агрегатів з застосуванням швидкісної відео зйомки.....	199
Коломиєц В.В., Ридный Р.В., Богданович С.А., Фабричникова И.А., Любичева К.М., Карпов Д.А., Vijay Kumar. Применение энергосберегающих твердых смазок при резании металлов.....	200
Бакум М.В., Кречот М.М., Козій О.Б., Абдуєв М.М., Винокуров М.О. Спосіб підвищення ефективності сепарації насіннєвих сумішей у повітряних каналах.....	202
Бакум М.В., Пастухов В.І., Кириченко Р.В., Крохмаль Д.В., Басов О.І. Удосконалення конструкції котушкового висівного апарата.....	203
Бакум М.В., Морозов І.В., Михайлов А.Д., Кириченко Р.В., Абдуєв М.М., Басов О.І. Удосконалення дводискових сошників зернових сівалок.....	205
Бакум М.В., Пастухов В.І., Мельник В.І., Майборода М.М., Крохмаль Д.В. Обґрунтування підвищення ефективності висіву насіння.....	207
Пастухов В.І., Крохмаль Д.В. Якісні показники роботи сівалки для сумісних посівів.....	208
Бакум М.В., Михайлов А.Д., Козій О.Б., Лук'яненко В.М., Петрик А.П. Спосіб сепарації насіннєвих сумішей.....	209
Бакум М.В., Михайлов А.Д., Козій О.Б. Доочищення та сортування насіння сочевиці на віброфрикційному сепараторі.....	211
Бакум М.В., Михайлов А.Д. Лаповий сошник для висіву насіння у хвилястий рядок.....	212
Морозов І.В., Морозов В.І., Кіральгазі І.І. Перспективні сошники і рекомендації ефективного їх використання.....	213
Пастухов В.І., Бакум Н.В., Майборода Н.Н., Крохмаль Д.В. Экономическое обоснование технологии выращивания картофеля на поверхности поля под слоем соломы.....	215
Кваша Ю.Л., Мельник В.И., Пастухов В.И., Бакум Н.В. Сеялка для совмещенных посевов кормовых культур.....	216
Петрик А.П. Удосконалення процесу сепарації насіння рижія з урахуванням локальних викривлень площин на віброочисній машині.....	217
Гаек Е.А. Эффективная очистка запылённого воздушного потока ротационными циклонами на зерноперерабатывающих предприятиях.....	218
Яценко М.Г., Гаек С.А. Підвищення ресурсу висівного комплексу пневматичної сівалки.....	220
Аулін В.В., Кропівний В.М., Кузик, О.В., Кропівна А.В., Босий М.В. Формування структури високоміцних чавунів при виготовленні деталей мобільної сільськогосподарської та автотранспортної техніки.....	221
Аулін В.В., Лисенко С.В., Жилова І.В., Лисенко В.М. Фізична мезомеханіка зношування робочих поверхонь деталей трибоспряжень мобільної сільськогосподарської і автотранспортної техніки.....	222
Аулін В.В., Кузик О.В., Лисенко С.В., Вербицький О.В. Особливості структурно-фазових перетворень в матеріалах деталей машин та механізмів при терті.....	224
Аулін В.В., Кузик О.В., Жилова І.В., Лукашук А.П. Трибофізикоматеріалознавчий підхід при оцінці ресурсу деталей мобільної сільськогосподарської техніки.....	226
Солових Є.К., Негра Н.В., Негра А.С. Методи оцінки надійності по результатах незавершених (зрізаних) випробувань.....	228
Свяцький В.В., Скрипник О.В. Підвищення продуктивності процесу обробки отворів у виробництві сільськогосподарських машин.....	229
Аулін В.В., Голуб Д.В., Дьяченко В.О. Підвищення ефективності функціонування підприємств сільськогосподарського виробництва на основі логістичного підходу.....	231

Пиріжок В.С. Аналіз залежності між енергетичними показниками тракторів.....	232
Мороз С.М. Інформаційне забезпечення інженерної служби в аграрному виробництві.....	232
Шимко Д.М., Тесленко О.Е. Огляд та аналіз сучасних оптичних датчиків для диференційного внесення добрив в точному землеробстві.....	233
Куций М.О., Тесленко О.Е. Аналіз поверхневої лазерної обробки.....	235
Андронік Т.С., Тесленко О.Е. Система автоматичного кермового управління сільськогосподарською технікою «АВТОПЛОТ».....	237
Левенко С.В., Тесленко О.Е. Механізація кормозбирального комбайна РСМ -100 «Дон-680М».....	239
Ковальчук В.П., Тесленко О.Е. Механізація збирання зернових культур з модернізацією зернозбирального комбайна КЗС-9 СЛАВУТИЧ.....	241
Аулін В.В., Замота Т.М., Чернай А.Є. Аналіз причин виходу з ладу золотникових механізмів гідроагрегатів.....	242
Аулін В.В., Замота Т.М., Гриньків А.В., Лівіцький О.М., Замота О.М. Перспективність впровадження системи технічного обслуговування і ремонту мобільної сільськогосподарської та автотранспортної техніки з елементами прогнозування.....	244
Заболотько О.О., Джус Р.В. Оцінка енергетичних показників засобів для роздавання кормів.....	245
Мачок Ю.В., Солових Є.К. Удосконалення конструкції сошників сівалок.....	247
Заболотько О.О., Галка В.П. Засоби механізації для роздавання кормів при вирощуванні риби у відкритих водоймах.....	248
Заболотько О.О., Петрусенко Б.В. Фізико-механічні властивості компонентів для приготування збалансованих комбікормів.....	249
Осипова Т.Ю., Заболотько О.О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі викладання технічних дисциплін у навчальних закладах III-IV рівнів акредитації.....	250
Karabinesh S.S., Viba V.I. Features of the design of cylinders of ice cylinders.....	251
Карабиньош С.С., Меньшов Б.О. Експлуатаційні особливості випускних клапанів ДВЗ.....	253
Продеус О.В., Новицький А. В., Ружило З.В. «Лідерство в сфері фільтрації» – ефективний напрям забезпечення надійності техніки.....	254
Артеменко Д.Ю., Магопець О.С., Шевчук І.А. Підвищення ефективності роботи прикочуючого котка просапної сівалки.....	255
Артеменко Д.Ю., Онопа В.А., Негра Н.В. Підвищення ефективності роботи загортаючого робочого органу картоплесадильної машини.....	257
Артеменко Д.Ю., Богачук В.В. Конструкційні особливості сучасних прикочуючих котків просапних сівалок їх переваги, недоліки та перспективи розвитку.....	258
Артеменко Д.Ю., Настоящий В.А., Іванов Р.М. Математична модель роботи конусного прикочуючого котка просапної сівалки.....	260
Рештаков О.С., Тесленко О.Є. Система паралельного водіння як елемент точного землеробства.....	262
Рибак І.Ю., Тесленко О.Є. Вітчизняні інновації у галузі точного землеробства на прикладі розробки KRAY TECHNOLOGIES.....	264
Савченко С.В., Тесленко О.Є. Новий напрям в точному землеробстві-використання автономних сільськогосподарських роботів.....	266
Невдаха Ю.А., Дубовик В.О., Невдаха А.Ю. До підвищення довговічності черв'ячних передач.....	267
Ловейкін В.С., Ромасевич Ю.О., Стехно О.В. Побудова динамічної та математичної моделей удосконаленого механізму зміни вильоту вантажу баштового крана.....	269
Головльов В.А. Сепаратор обчисаного вороху зернових колосових.....	271
Подфігурний Д.Д., Чорновіл О.А., Гур'євська О.М. Удосконалення пневмомеханічного висівного апарату точного висіву.....	272
Баланчук Ю.В., Грабчак В.Г., Васильковський О.М. Оборотний плуг з опорно-приводним колесом.....	274
Черненко В.В., Сало В.М., Лещенко С.М. Обґрунтування параметрів взаємного розташування робочих органів чизельних глибокорозпушувачів.....	275
Мандрицький М.Ю., Ткаченко О.В., Васильковський О.М. Удосконалення конструкції дискової борони.....	278

Солових Є.К., Жулай О.Ю., Труш М.М., Катеринич С.Є. До питання випробування подрібнювача рослинних решток.....	279
Артеменко Д.Ю., Ауліна Т.М., Кадигроб О.О. Математична модель роботи удосконалених щік сошника просапної сівалки.....	281
Будулатій А.В. Використання механізмів паралельної структури в транспортних засобах та сільськогосподарській техніці.....	283
Троц А.А., Ружило З.В., Новицький А.В., Богомоллов М.Ф. Електрохімічний датчик кисню та двоокису вуглецю.....	285
Хмельовський В.С., Курбіко Ю.О. Аналіз вакуумних насосів для доільних установок.....	286
Лузан А.С., Сідашенко О.І. Відновлювальні покриття робочих органів сільськогосподарських машин механоактивованими СВС-матеріалами.....	289
Лузан А.С., Сідашенко О.І., Лузан С.О. Застосування методів високотемпературного синтезу карбіду титану для створення композиційного зносостійкого матеріалу.....	291
Полевода Ю.А., Михальова Ю.О. Перспективи розвитку вібраційних машин для змішування сипких матеріалів.....	292
Калетнік Г.М., Янович В.П., <b>Сосновська Л.В.</b> Розробка вібраційної машини для помелу мінеральної сировини у процесі виробництва добрив.....	294
Калетнік Г.М., Янович В.П. Перспективи розвитку вібраційних машин для первинної обробки сільськогосподарської сировини.....	296
Цуркан О.В., Горбатюк Р.М. Обґрунтування конструкційно-технологічних параметрів вібромашини для поверхневого відновлення робочих органів ґрунтообробних агрегатів.....	298
Цуркан О.В., Омелянов О.М. Обґрунтування параметрів роботи вібраційного сепаратора гранульованих кормів.....	299
Цуркан О.В., Янович В.П., Присяжнюк Д.В. Дослідження кінетики сушіння насіння сояшника у вібраційній сушарці.....	301
Ачкевич О.М. Передумови зниження пошкодження бульб картоплі при збиранні.....	303
Клименко В. В., Кравченко В. І. Поліпшення енергетичних характеристик синтез-газу, що утворюється в процесі газифікації твердого біопалива.....	305
Клименко В.В., Ковальчук Н.В., Стець П.Г. Попередні дослідження щодо виробництва якісного фільтруючого матеріалу з трепелу коноплянського родовища в Кіровоградській області.....	307
Клименко В.В., Овчаренко А.О., Литвин С.М. Системи підготовки та подачі біоетанольних сумішей в двигунах внутрішнього згоряння.....	308
Клименко В.В., Микитюк О.О., Гуцул В.І., Микитюк О.А. Схемно-конструктивне рішення газогідратної установки для утилізації відходів CO <sub>2</sub> бродильних виробництв.....	310
Скрипник О.В., Клименко В.В., Свяцький В.В. Інноваційні технології застосування газогідратів в агропромисловому комплексі.....	311
Нестеренко О.В. Аналітична оцінка якісних показників пневмосепарації при багаторівневому введенні зерна.....	313
Куций М.О., Тесленко О.Е. Система паралельного водіння сільськогосподарської техніки.....	315
Клименко В.В., Мартиненко В.В., Личук М.В., Босий М.В. Підвищення ефективності використання біогазу в ДВЗ сільськогосподарських машин.....	317
Лобода Д.Ю., Мороз С.М. Удосконалення конструкції молотильного барабана зернозбирального комбайна.....	318
Абрамова В.В., Васильковський О.М. Дослідження пневмомеханічного висівного апарата з додатковим диском.....	319
Бородін О.С., Лузан П.Г. Охорона праці при експлуатації зерноочисних машин.....	321
Грінчук А.Є., Лузан П.Г. Охорона праці при експлуатації культиваторів.....	324
Горик О.В., Ковальчук С.Б., Черняк Р.Є. Ефективність дробоструминного очищення металевих поверхонь машинобудівної техніки.....	326
Горик О.В., Брикун О.М. Оцінка інтенсивності руйнівної дії дробоструминного очищення металевих поверхонь.....	327

Мороз А.С., Мороз С.М., Кривоблоцька Л.М. Впровадження інформаційних технологій у сільськогосподарське виробництво.....	329
Корнічева Г.І. Фотосинтетична діяльність рослин томата в залежності від застосовуваних регуляторів росту.....	330
Мостіпан М.І., Красненко М.В. Вплив норм висіву на біометричні показники рослин озимої пшениці на час припинення осінньої вегетації за різних строків сівби.....	333
Резніченко В.П., Овсянніков М.І. Вплив мінерального живлення на продуктивність галеги східної.....	334
Резніченко В.П., Вакуленко Д.О. Вплив бобових трав на покращення агробіологічних властивостей ґрунтів.....	335
Андрієнко О.О. Вибір гібриду крізь призму хвороб.....	336
Григор'єв М.І., Корнічева Г.І. Застосування регуляторів росту при вирощуванні соняшнику в умовах степу України.....	338
Кулик Г.А. Урожайність різних сортів сорго в північному степу України.....	342
Овсянніков М.І. Продуктивність галеги східної залежно від мінеральних добрив в степу України.....	345
Шепілова Т.П. Вплив біопрепаратів на продуктивність сої в умовах північного степу України.....	346
Григоренко А. Ефективність застосування гербіцидів на посівах кукурудзи.....	349
Трикіна Н.М. Ефективність біопрепаратів при вирощуванні сої в умовах степу України.....	351
Запірченко Л.Д., Демчук А.Д. Умови підвищення економічної ефективності зерновиробництва.....	353
Мостіпан М.І. Вплив строків сівби та мінеральних добрив на якісні показники зерна пшениці озимої в степу України.....	356
Головченко Д.С., Васильковська К.В. Пошук безгербіцидних методів у боротьбі із амброзією.....	358