



СЕРТИФІКАТ

Омельянов Олег Миколайович

Учасник Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Сучасні моделі розвитку агропромислового виробництва:
виклики та перспективи»



№047

Директор інституту



А. В. Литвиненко



м. Глухів, 27 вересня 2018р.



СЕРТИФІКАТ

Омельянов Олег Миколайович

Учасник Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Сучасні моделі розвитку агропромислового виробництва:
виклики та перспективи»



№047

Директор інституту



А. В. Литвиненко



м. Глухів, 27 вересня 2018р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ С.А. КОВПАКА СУМСЬКОГО НАУ**



**ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«Сучасні моделі розвитку агропромислового виробництва:
виклики та перспективи»
27 вересня 2018 року, Глухів, Україна**

Організатор:

Глухівський агротехнічний інститут імені С.А. Ковпака
Сумського національного аграрного університету

Співорганізатори:

Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення
діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта»
Сумський національний аграрний університет

2018

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

1. **Литвиненко Анатолій Васильович**, директор Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ, кандидат сільськогосподарських наук;
2. **Хоменко Микола Павлович**, заступник директора ДУ «Навчально-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта», кандидат педагогічних наук;
3. **Довжик Михайло Якович**, декан інженерно-технологічного факультету Сумського НАУ, кандидат технічних наук;
4. **Горох Наталія Василівна**, заступник директора з навчальної роботи Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ;
5. **Кордюков Дмитро Вікторович**, заступник директора з навчально-виробничої роботи Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ;
6. **Чалий В'ячеслав Іванович**, завідувач відділення Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ;
7. **Артемова Олена Євгеніївна**, завідувач відділення Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ;
8. **Ткачов Олексій Олександрович**, голова циклової комісії Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ;
9. **Макаєв Володимир Іванович**, викладач Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ, кандидат технічних наук;
10. **Логінов Андрій Михайлович**, викладач Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ, кандидат сільськогосподарських наук;
11. **Бондаренко Світлана Вікторівна**, викладач Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ, кандидат педагогічних наук.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕГЛАМЕНТ РОБОТИ

Доповідь на пленарному засіданні – до 20 хв.

Виступ на секційному засіданні – до 10 хв.

Відповіді на запитання, повідомлення, участь в обговоренні – до 5 хв.

27 вересня 2018 року, четвер

до 10.00	Заїзд, реєстрація, кава-брейк
10.00-12.00	Пленарне засідання
12.00-12.30	Кава-брейк
12.30-15.00	Робота секцій
15.00-15.30	Підведення підсумків, вручення сертифікатів.

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО

Литвиненко Анатолій Васильович, директор Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ.

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

1. «Науково-інноваційна діяльність аграрних закладів на прикладі Сумського НАУ»

Ладика Володимир Іванович, ректор Сумського національного аграрного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Національної академії аграрних наук України.

2. «Підготовка фахівців для аграрного сектора економіки: проблеми та шляхи вирішення»

Хоменко Микола Павлович, заступник директора ДУ «Агроосвіта», кандидат педагогічних наук.

3. «Роль та місце навчального закладу в процесі підготовки фахівців для агропромислового комплексу України: сучасні виклики та перспективи»

Литвиненко Анатолій Васильович, директор Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського НАУ, кандидат сільськогосподарських наук.

4. «Реформування освіти: роздуми, підсумки та пропозиції»

Шевченко Володимир Іванович, завідуючий кабінетом навчально-методичного супроводу технічної освіти, будівництва та землевпорядкування ДУ «Агроосвіта».

5. «Коноплярство. Перспективи розвитку»

Маринченко Ігор Олексійович, директор Інституту луб'яних культур Національної академії аграрних наук України, кандидат технічних наук.

Шимко Андрій Вікторович, аспірант, Національний університет водного господарства та природокористування.

28. «Використання механічних коливань у технологічних процесах агропромислового виробництва»

Омельянов Олег Миколайович, асистент, Вінницький національний аграрний університет.

29. «Розвиток та моделювання техніки в агропромисловому виробництві»

Островський Анатолій Йосипович, асистент, Вінницький національний аграрний університет.

30. «Перспективи застосування вібраційного перемішування сипких технологічних систем переробних та харчових виробництв»

Полевода Юрій Алікович, кандидат технічних наук, доцент;

Михальова Юлія Олександрівна, аспірант, Вінницький національний аграрний університет.

31. «Перспективи використання відкритого програмного комплексу ARDUINO для автоматизації виробничих процесів у фермерських господарствах»

Паладійчук Юрій Богданович, кандидат технічних наук, доцент;

Зінєв Михайло Вікторович, асистент, Вінницький національний аграрний університет.

32. «Сучасні напрями використання насіння промислових конопель»

Петраченко Дмитро Олександрович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут луб'яних культур НААН.

33. «Технології вирощування промислових конопель в аспекті економічної ефективності їх елементів»

Примаков Олег Аркадійович, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут луб'яних культур НААН.

34. «Селекційна цінність вихідного матеріалу сої за комплексом цінних господарських ознак в умовах Лівобережного Лісостепу України»

Доповідь
на тему: «ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЧНИХ КОЛИВАНЬ У
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА»

Омельянов О.М., асистент
Вінницький національний
аграрний університет

Одним із шляхів науково-технічного прогресу в АПК є застосування нових фізичних методів обробки с.-г. продукції, що базуються на досягненнях фундаментальної науки та техніки.

Подальший прогрес в області використання механічних коливань і досягнення якісно нового, більш високого рівня можливі тільки в результаті тісного взаємозв'язку розробок фундаментальних уявлень і їх інженерного втілення в конкретних технологіях.

Головною відмінною рисою механічних коливань, як одного з видів механічних впливів, є можливість передачі продукції, що обробляється енергії великої питомої потужності. Разом із тим можливість регулювання параметрів вібрації (частот і амплітуд) в широких межах дозволяє поширити її дію як на значні обсяги продукції, так і, навпаки, в разі необхідності, обмежити найтоншим шаром в декілька мікрон, яка безпосередньо торкається поверхні, що генерує механічні коливання. Саме тому вібрація може розглядатися як універсальна форма механічних впливів на оброблювані матеріали та знаходить широке застосування в самих різних областях сучасної технології.

Детальний розгляд численних робіт, пов'язаних із застосуванням вібрації в технологічних процесах, вказує на виняткове розмаїття завдань, що вирішуються при цьому.

До переваг вібраційної техніки можна віднести наступне: можливості суміщення процесу транспортування матеріалу з його технологічною обробкою; інтенсифікація технологічних процесів за рахунок створення віброкиплячого шару при сепарації, мийці, сушінні, нагріванні, охолодженні, переміщенні й інших операціях; можливість транспортування гарячих (з температурою до 1000°C), хімічно-активних, вибухо- та пожежонебезпечних вантажів; простота конструкції машин, обумовлена відсутністю ланцюгових, стрічкових або гвинтових тягових органів; відсутність обмежень по гранулометричному складу матеріалу; можливості комплексної механізації й автоматизації цілого ряду виробничих процесів.

Основна роль вібрації у всіх вищенаведених й інших процесах полягає в їх інтенсифікації шляхом швидкого збільшення поверхні взаємодії компонентів або фаз, підвищення швидкості конвективної дифузії, зниження в'язкості, що й визначає швидкість і повноту протікання того чи іншого процесу.

Якість і продуктивність процесу сепарації зернового матеріалу зерноочисними машинами пов'язані не тільки з режимами роботи та розмірами решіт, а й значною мірою з їх конструкцією.

Важливий технологічний процес багатьох виробництв – очищення і сепарування сипучої сільськогосподарської сировини. Він передбачає відділення сторонніх домішок від вихідного сипучого матеріалу і поділ останнього на

окремі фракції. Для ефективного протікання цього процесу найчастіше використовують вібраційний вплив. Прикладом є пристрої, що широко застосовуються в елеваторній промисловості повітряно – ситові сепаратори.

Механічні коливання вібраційних робочих органів створюються декількома різними способами, серед яких основними є збудження за допомогою механічних пристроїв, дебалансів, електромагнітних вібраторів, пневматичних і гідравлічних пристроїв. Найбільш широко вживаними є способи збудження коливань за допомогою електромагнітних механізмів.

Вібраційна дія здійснює позитивний вплив на зміну реологічного стану оброблюваних продуктів. Одним із прогресивних напрямів у використанні механічних коливань низької частоти є створення апаратів із вібруючими робочими органами, які передають коливання безпосередньо оброблюваному продукту й тим самим дозволяють значно інтенсифікувати різні гідромеханічні і масообмінні процеси при порівняно невисокій витраті енергії. Інтенсивність дії коливань залежить не тільки від амплітуди та частоти їх джерела, а й від способу збудження та передачі коливань, властивостей середовища та геометрії установки.

Розвиток різноманітних напрямків застосування вібраційної техніки великий внесок внесли такі вчені та інженери, як І.І. Блехман, Г.Ю Джанелидзе І.Ф. Гончаревич, В.А. Повідайло, І.І. Биховський, Н.А. Буренков, П. М. Заїка, В.В. Гортинський, В.І. Потораєв, І. Є. Кожуховський, В. С. Биков, Б. І Котов, П. М. Василенко С. П. Степаненко, О. М. Васильковський, Л. М. Тіщенко та інші.

Заїка П. М. вперше записав систему диференціальних рівнянь просторового руху робочого органу вібраційної машини з декількома механічними віброзбуджувачами, осі яких довільно орієнтовані в просторі. Ним вирішені завдання переміщення сільськогосподарських матеріалів по робочих поверхнях сільськогосподарських машин за тієї умови, якщо такі матеріали є дискретні тверді тіла; вирішені завдання пошарових процесів і самосортування, забивання та очищення отворів решіт, просіювання насіння через отвори решіт.

М. В. Бакум вивчав можливість просіювання та доочищення зернового матеріалу на серійних зерноочисних машинах та зерноочисних машинах з високочастотними режимами руху робочих органів.

О. В. Черняков встановив, що бігармонічні коливання решета є одним з ефективних способів поліпшення технологічного процесу сепарації зерна. Ним описано рух зернового матеріалу по решету, яке здійснює бігармонічні коливання, розроблено методику розрахунку параметрів ексцентрикового приводного механізму решета з еліптичним шківом, при яких отримано бігармонічний закон його коливань, запропонована і обґрунтована принципова конструктивна схема сепаратора з бігармонічним приводом плоского решета.

Котов Б. І. та Степаненко С. П. стверджують, що віброрешітні сепаратори традиційної схеми розділення зерноsumішей решетами практично досягли межі вдосконалення і подальше підвищення продуктивності реалізується збільшенням робочої площі решіт. На їх думку, перспективним напрямком подальшого підвищення продуктивності, при нормованій якості очищення зерна, є інтенсифікація розпушування зернового шару гальмуючими елементами-розпушувачами. Ними досліджено вплив кінематичних, технологічних і конструктивних параметрів на внутрішньшарові процеси, швидкість

переміщення частки в шарі зерна та вздовж поверхні решета при наявності пасивних розпушувачів.

Дослідженням процесу вібропневмовідцентрового розділення насінневих сумішей за густиною насіння займався В. В. Бредихін, яким запропоновано та обґрунтовано спосіб підвищення технологічної ефективності процесу розділення насінневих сумішей у вібропневно-центрифугах і на його основі удосконалена конструктивно-технологічна схема сепаратора. Ним отримано аналітичні залежності часу розшарування і швидкості переміщення шару суміші від основних режимних і конструктивних параметрів процесу і робочих органів. Встановлено технологічні параметри за яких може бути досягнута найвища ефективність розділення насінневих сумішей з використанням запропонованого робочого органу.

О. М. Васильковський отримав модель процесу розділення зернової суміші на інерційному прямоточному сепараторі, яка пов'язує його основні параметри з технологічними показниками роботи. Він встановив, що повнота розділення зернової суміші та питома продуктивність запропонованого сепаратора одночасно підвищуються зі збільшенням швидкості пересування матеріалу по решету, максимальне значення якої обмежується умовами можливої деградації зерна при взаємодії з лопатями ротора, крім того, ним визначена область раціональних значень показника кінематичного режиму роботи даного сепаратора при очищенні пшениці, який знаходиться в межах $K=230\dots310$.

О. Б. Козія встановив, що якість процесу сепарації насінневих матеріалів на неперфорованій фрикційній коливальній поверхні суттєво залежить від конструктивно-кінематичних параметрів вібраційної зерноочисної машини: амплітуди, частоти і кута спрямованості коливань, а також кутів нахилу робочого органу до горизонту в повздовжньому і поперечному напрямках, в результаті чого, ним обґрунтовані раціональні конструктивно-кінематичні параметри роботи вібраційної зерноочисної машини при очищенні і сортуванні насіння пшениці, ячменю, вівса і жита. Крім того, він запропонував для очищення і сортування насіння вищезгаданих культур покривати робочі органи вібраційних зерноочисних машин технічною фанерою або брезентом.

Вібраційна техніка використовується для грануляції, агломерації та помелу продуктів.

Вібраційна дія здійснює позитивний вплив на зміну реологічного стану оброблюваних продуктів. Вібраційний метод дозволяє значно прискорити процес змішування і забезпечити більш високу кінцеву однорідність продукту.

Питання дослідження та застосування механічних коливань у технологічних процесах є актуальними й необхідними.