

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2017

У разі необхідності здійснюють вітамінізацію борошна вищого і першого сортів: одночасно із дозуванням його компонентів, у той же змішувач спрямовують вітамінну суміш, виготовлену на одній з установок для вітамінізації, наприклад, А5-АУВМ-1.

Дозування вітамінної суміші здійснює автоматичний однокомпонентний ваговий дозатор 6.139 АД-10-ВД, який працює за загальною програмою.

Вітамінізація борошна при цьому відбувається безпосередньо перед його відпусканням споживачам, що забезпечує більш повну збереженість вітамінів.

На підприємствах з традиційним обладнанням, вітамінізацію сортового пшеничного борошна здійснюють з допомогою установки А5-АУВМ-1, яка виготовляє попередню вітамінну суміш. Цю суміш і борошно, що вітамінізують, накопичують у бункерах, з яких їх дозують у змішувач. Процес відбувається безперервно. Тому дозатори застосовують об'ємні тарілчасті типів ДДТ і МТД, або вагові стрічкові типу 4488ДН.

Змішувач МСН працює також у безперервному режимі, але у разі потреби його можна налаштувати на роботу у режимі періодичної дії.

Для цього випускний отвір перекривають, змішувач заповнюють продуктом і здійснюють змішування протягом певного часу, достатнього для одержання необхідної однорідності. Потім продукт випускають і весь цикл повторюють. Однак, враховуючи неперервний характер роботи дозаторів вітамінної суміші і борошна, доцільно і змішувач МСН налаштувати на неперервну роботу.

Дозатори вагові стрічкового типу 4488ДН мають значні габарити. Тому, з міркувань зручності компонування обладнання потокової лінії перевагу слід віддавати більш компактним об'ємним тарілчастим дозаторам.

УДОСКОНАЛЕННЯ СЕПАРАТОРА З ПНЕВМОКАНАЛОМ

**Алексашин О.В., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Метою роботи, проведеної в умовах кафедри Технологічного обладнання зернових виробництв, є підвищення ефективності функціонування ситоповітряного сепаратора типу А1-БМС шляхом модернізації вузла очищення аеродинамічних домішок в пневмосепаруючому каналі.

Ситоповітряний сепаратор встановлюють на зернопереробних підприємствах у складі ліній з очищення і підготовки зерна після дозаторів перед камневідбірниками.

Процес очищення вихідного зерна від домішок відбувається наступним чином. Продукт з приймального пристрою надходить в ситовий кузов, де відбувається розділення на важкі домішки, чисте зерно, легкі домішки, що відрізняються за аеродинамічними властивостями. Легкі домішки відділяються у пневмосепаруючому каналі, а потім осідають у циклоні-розвантажувачі і виводяться з машини через відповідний розвантажник. Така замкнута система руху повітря являє собою модернізацією існуючої схеми с осадовими камерами.

Привод ситового кузова здійснюється від електродвигуна за допомогою клинопасової передачі і коливателя, привод вентилятора здійснюється від електродвигуна за допомогою муфти, очистка сит від налипання частинок здійснюється за допомогою гумових кульок.

Ситоповітряний сепаратор встановлюється на станині, яка кріпиться до перекриття за допомогою анкерних болтів і складається з живильника, ситового кузова, відцентрового вентилятора та пневмоканалу.

Ситовий кузов являє собою конструкцію, в якій встановлюються сита і ситові рамки з очищувальними гумовими кульками.

На підставі порівняльних теоретичних та експериментальних досліджень відтворено процес розподілу легких та важких компонентів і проведено оцінку ефективності умов

сепарування. Встановлені оптимальні параметри пневмосепаруючих пристроїв по куту введення зернової маси. При цьому показана ефективність пневмосепарування у дослідях з масовим потоком зерна на різних кутах введення суміші у пневмоканал, а також залежність ефективності очистки зерна від геометричних параметрів каналу. Оптимальну ширину пневмоканалу визначають у залежності від питомого зернового навантаження. Для зменшення енергонавантаження оптимальна ширина каналу коливається у діапазоні 200 мм.

Усі конструктивні рішення підтверджені технологічним, кінематичним і силовим розрахунками. Розрахунок економічної ефективності показав доцільність виконаної модернізації. Прибуток складає близько 40 тис. гривень, термін окупності 0,5 року.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОЗУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ

**Алексашин О.В., канд. техн. наук, доцент
Одеська національна академія харчових технологій**

Метою наукової роботи є інтенсифікація процесу дозування і змішування тістомісильної машини безперервного дії, що забезпечує підвищення продуктивності, зменшення енергетичних витрат, при необхідній якості одержуваного продукту.

Актуальними в даний час є вдосконалення процесів інтенсивного дозування і розробка таких дозуючих машин безперервної дії, у яких інтенсифікація дозування не супроводжувалася б значним нагріванням продукту, який дозується.

Найбільшого поширення в промисловості отримали роторні або барабанні дозатори. Конструкція тістомісильної машини з таким дозатором дозволяє підвищити інтенсивність дозування борошна, при цьому, вплив на продукт на всіх ділянках дозування здійснюється з однаковою інтенсивністю. При модернізації такого дозатора є можливість підвищити інтенсивність і зменшити час дозування. Крім того, при зменшенні робочої поверхні дозуючої частини можна збільшити частоту обертання ротора, що є основним робочим органом дозатора.

Розміщення тістомісильної машини у технологічному процесі, приведено на прикладі лінії з виробництва хліба, при цьому, спочатку здійснюється подача і дозування борошна, води, рідких компонентів в місильну камеру тістомісильної машини, а потім за допомогою нагнітача виброджене тісто транспортується далі на тістоподільну машину.

Привод тістомісильної машини від мотора-редуктора клино-пасової та зубчастої передачі, за допомогою яких обертаються вали в місильній камері.

На станині тістомісильної машини, встановлені наступні механізми: мотор-редуктор, зубчаста передача, що забезпечує обертання тістомісильних валів у протилежних напрямках.

Тістомісильна машина складається з наступних основних частин: корпусу з вбудованим приводом; місильної камери; дозатора борошна; ворушувача, виконаного у вигляді спонукача подачі борошна на дозатор; приймального патрубку, де встановлений датчик рівня для борошна. Над тістомісильною камерою розташований дозатор опари.

Модернізація полягає в тому, що робочі органи ворушувача виконані у вигляді лопаток або пластин, які є спонукачами подачі борошна в барабанний дозатор. Це дозволяє збільшити швидкість обертання дозатора, тобто інтенсифікувати процес дозування борошна.

Верхня частина тістомісильної машини являє собою конструкцію, що складається з дозатора борошна, ворушувача у вигляді спонукача подачі борошна, систем важелів і кривошипів, які забезпечують рух механізмів дозування. На бічній частині розташований датчик відповідної кількості борошна в кишнях дозатора, який носить назву – храповий механізм.

Всі конструктивні рішення підтверджені технологічним, кінематичним і силовим розрахунками.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СОРТІВ І ВІТАМІНІЗАЦІЇ БОРОШНА	
Солдатенко Л.С.	230
УДОСКОНАЛЕННЯ СЕПАРАТОРА З ПНЕВМОКАНАЛОМ	
Алексашин О.В.	231
ВДОСКОНАЛЕННЯ ДОЗУЮЧОГО ПРИСТРОЮ ТІСТОМІСІЛЬНОЇ МАШИНИ	
Алексашин О.В.	232

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ І УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ»

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ	
Волков В.Е., Макоед Н.О.	233
ТЕОРІЯ НЕСТІЙКОСТІ ГОРІННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА	
Волков В.Е.	234
КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ БАГАТОВИМІРНИХ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ	
Гергега О.М., Кривченко Ю.В.	235
АНАЛІЗ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лобода Ю.Г., Орлова О.Ю.	236
АВТОМАТИЧНА САМОНАЛАГОДЖУВАЛЬНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ОБ'ЄКТОМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТИПУ	
Хобін В.А., Левінський М.В.	237

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА МЕХАТРОНІКА»

К РАСЧЕТУ КРУГЛОРЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ	
Аванесьянц А.Г., Аванесьянц Г.А.	239
ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ЗЕРНА НИЗЬКОЧАСТОТНИМИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМИ ПОЛЯМИ	
Галіулін А.А., Штепа Є.П., Ліпін А.П.	241
ВІБРОГАСНИКИ ПОДВІЙНОЇ ДІЇ	
Кобелев В.М.	243
ЕЛЕКТРОПРИВОДИ З ФАЗОВИМ ТА ІМПУЛЬСНИМ УПРАВЛІННЯМ У ЛАНЦЮГУ РОТОРА	
Монтік П.М., Коновалов С.О.	244
ВПЛИВ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ПОЛЯ НА ЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРОБІЙ СИЛІКОНОВОЇ РІДИНИ	
Розіна О.Ю.	245
ДИНАМІКА ВІДЦЕНТРОВИХ ФРИКЦІЙНИХ МУФТ З ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ЗУСИЛЬ	
Амбарцумянц Р.В., Делі І.І.	247
СИНТЕЗ ЗУБЧАСТО-ВАЖІЛЬНОГО МЕХАНІЗМА ЗА КІНЕМАТИЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ РОБОЧОГО ОРГАНА	
Амбарцумянц Р.В., Тутасєв С.В.	249
ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ СЕПАРАТОРА МЕХАНІЗМУ ВІЛЬНОГО ХОДУ В ВІЛЬНОМУ РУСІ	
Амбарцумянц Р.В., Ромашкевич С.О.	251
ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ЯЧМЕНЮ В АБРАЗІВНО-ДИСКОВІЙ МАШИНИ	
Галіулін А.А., Ліпін А.П., Шипко І.М.	253
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ЗА СИСТЕМОЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО ВАЛА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Штепа Є.П.	254

СЕКЦІЯ «ФІЗИКА І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО»

ДІАПАЗОН РОБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР СЕНСОРІВ НА ОСНОВІ ПВДФ	
Бутенко А.Ф.	255
ВИКОРИСТАННЯ КОРОНОГО РОЗРЯДУ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЗАЦІЇ ЛЕГОВАНОГО ПОЛІСТИРООЛУ	
Ревенюк Т.А.	256
APPLICATION OF CORONA DISCHARGE FOR POLING OF POLYMER ELECTRTETS	
A.G. Sorokina, S.N. Fedosov, A.E. Sergeeva	257
КРИТИЧНА ТОВЩИНА ПОЯВИ СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ В ПЛІВКАХ СОПОЛІМЕРІВ ВІНІЛІДЕНФТОРИДУ	
Федосов С.Н.	259
ДВІ СТАДІЇ ФОРМУВАННЯ ТА ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЇ В СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІМЕРАХ	
Сергєєва О.Є.	260

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгоров
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор