

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2015

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕРСЬКИХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

**Гапонюк О.І., д.т.н., проф., Гросул Л.Г., д.т.н., проф., Гончарук Г.А., к.т.н., доц.
Одеська національна академія харчових технологій**

Післязбиральна обробка є обов'язковою ланкою процесу виробництва зерна і вирішує два взаємозв'язані основні завдання – його очищення і сушку. Якщо в зонах підвищеного зволоження в структурі собівартості зерна до 40 % витрат доводиться на післязбиральну обробку, а витрати праці досягають 50 % від загальних витрат, то в зонах з посушливим кліматом цей показник досягає, відповідно, 10-15 і 15-20 %.

Технологічні операції по очищенню зерна і насіння по своєму цільовому призначенню і технічним засобам, які застосовуються, підрозділяються на наступні основні етапи: попереднє очищення, первинне очищення, вторинне очищення і сортування.

Таким чином, післязбиральна обробка зерна є комплексом взаємозв'язаних технологічних операцій, які доповнюють одна одну, в результаті виконання яких підвищується якість зерна до такого рівня, коли воно може бути застосоване на продовольчі, фуражні або насінневі цілі.

Розв'язання поставлених завдань відповідно до існуючої технології передбачається шляхом виконання наступної послідовності обробних операцій:

- попереднє очищення вороху від грубих домішок;
- сушіння суміші вологого зерна з домішками;
- охолодження зерна після сушарки;
- основне очищення сухого зерна від домішок;
- сортування сухого зерна на фракції товарного, продовольчого та фуражного призначення;
- остаточне очищення партій зерна та відпускання його споживачам або закладка на тривале зберігання.

Основними недоліками існуючої послідовності післязбиральної обробки збіжжя можна вважати наступне. Надходження до сушарки суміші зерна, отриманої тільки після попереднього очищення вороху, з порівняно високим вмістом крупних та дрібних часток і аеродинамічно легких та важких домішок, особливо органічного походження, дестабілізує роботу сушарки. Вказана суміш зерна відрізняється зниженою сипкістю, сприяє утворенню заторів між повітророзподільними коробами шахти і приводить до формування застійних зон уповільненого теплообміну. А слабка теплопровідність дрібних органічних домішок та низька температура запалювання їх часток обумовлює локальні підвищення температури в утворених зонах і стає причиною загорянь та створення пожежонебезпечних ситуацій при експлуатації сушарок. Усунення цих недоліків можна досягти шляхом проведення основного очищення зернової суміші до направлення її на сушіння.

Повітряно-решітні машини, які в даний час використовують для попередньої очистки зернового вороху, мають низьку питому продуктивність і технологічну надійність при обробці вологого і засміченого зерна. Це викликано тим, що із зростанням вологості збільшується коефіцієнт тертя зерна по решету і швидкість руху падає, що призводить до зниження продуктивності в цілому.

До недоліків існуючої послідовності операцій технологічного процесу післязбиральної обробки зерна слід віднести той факт, що направлена до сушарки тільки після попереднього очищення суміш доброякісного зерна складається з фракцій, які суттєво відрізняються своїми властивостями та можливими напрямками застосування. До таких фракцій відноситься зерно товарного, продовольчого та фуражного призначення, які вимагають індивідуальних режимів сушіння та різних витрат енергії на їх обробку. Перехід на індивідуальні режими теплової обробки вказаних фракцій може здійснюватися введенням операцій сортування зерна перед відправкою їх до сушарки для роздільного сушіння.

Головним завданням запропонованої послідовності операцій технології післязбиральної обробки збіжжя з питань усунення відмічених недоліків та задоволення вимог до властивостей отримуваної зернової сировини є:

— попереднє очищення шляхом сепарування вороху, направлено на видалення з нього грубих включень та часткове виведення крупних та дрібних домішок в основному органічного походження, які відрізняються за шириною і товщиною часток та їх аеродинамічними властивостями. Вказані домішки не доцільно направляти до сушарок, оскільки вони знижують сипкість зернової сировини, спричиняють утворенню заторів у транспортних системах та в робочих зонах шахтних сушарок, спричиняють порушення нормальних температурних режимів сушіння і загалом дестабілізують роботу сушарок;

— основне очищення вологої зернової суміші від наявних у ній залишків крупних та дрібних домішок проводиться з метою видалення засмічень, які відрізняються шириною, товщиною і формою часток та їх аеродинамічними, фізичними, механічними та іншими властивостями. Особлива увага приділяється видаленню домішок органічного походження, низька температура запалювання яких часто приводить до локальних перегрівів, місцевих загорянь та виникненню пожеж в шахтах сушарок. Таким чином, проведення основного очищення зернової суміші перед відправкою її до сушарки дозволить запобігти створенню пожежонебезпечних ситуацій та попередити можливі втрати доброякісної зернової сировини;

— сортування вологої зернової сировини на фракції виповненого, крупного, середнього, дрібного та щуплого зерна, які відрізняються за якістю, а, відповідно, і за цінністю їх товарного, продовольчого чи фуражного призначення. Кожна з отриманих фракцій відрізняється не тільки розмірами та аеродинамічними властивостями, але й має відмінні від інших вимоги до режимів сушіння, що відкриває можливості їх оптимізації окремо для кожної фракції, відповідного збереження їх переваг за призначенням і відкриває можливості раціональної економії тепла та інших енергетичних ресурсів у процесі подальшої обробки;

— роздільне сушіння окремих фракцій очищеного та відсортованого зерна за оптимальних теплових режимів та температурних обмежень, що дає змогу ефективного використання теплових ресурсів та виробничих можливостей сушарок, а також дозволяє максимально використовувати природній потенціал зернової сировини або можливого рівня продовольчого її використання;

— остаточне очищення виконується у відповідності з вимогами діючих кондицій, стандартів та технічних вимог щодо якості, стану, технологічних властивостей та умов подальшого використання очищеного зерна для реалізації та відпуску споживачам, як насіння чи зернової сировини для переробки у продовольчі товари або застосування фуражного та щуплого зерна для виготовлення кормів.

Розв'язання поставлених завдань відповідно до запропонованої технології передбачається шляхом виконання наступної послідовності обробних операцій:

- попереднє очищення вороху від грубих та частково від крупних домішок;
- основне очищення зернової суміші від залишків крупних та від дрібних домішок органічного та мінерального походження;
- сортування зернової сировини на фракції за цінністю їх насіннєвого, товарного, продовольчого та фуражного призначення;
- роздільне сушіння за оптимальних теплових режимів;
- остаточне очищення за необхідністю.

ЗМІСТ

ДІЛОВИЙ ТУРИЗМ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	
Дишкантюк О.В., Олійник В.Д.....	149
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	
Коваленко Н.О.....	151
ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Кузнецова К.Д.....	152
РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ	
Новічкова Т.П., Голоданюк О.М., Демус А.В.....	153
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В ТУРЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ	
м. СТАМБУЛ	
Ліганенко М.Г.....	155
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МАФФІНІВ	
Ряшко Г.М.....	157
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ НА ПІВДНІ ОДЕЩИНИ	
Саламатіна С.Є., Іванов А.М.....	159
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СПА-ГОТЕЛІВ ПРИ ВИНОРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ОДЕЩИНИ	
Саркісян Г.О.....	162

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

МЕТОД МИТТЯ КОРЕНЕПЛОДІВ	
Гладушняк О.К., Всеволодов О.М.....	164
ПЕРЕРОБКА КИЗИЛУ ХОЛОДНИМ СПОСОБОМ	
Кепін М.І., Гладушняк О.К., Юрчишен О.П.....	166
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ МЕМБРАН КРИШОК КОНСЕРВНОЇ СКЛЯНОЇ ТАРИ	
Ватренко О.В.....	168
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОПРІСНЕННЯ МЕТОДОМ ВИМОРОЖУВАННЯ	
Іщенко С.В.....	170
ЗБЕРЕЖЕННЯ ВІТАМІНУ «С» ПРИ ТЕПЛОВІЙ ОБРОБЦІ ОВОЧІВ	
Шофул І.І.....	172
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕРСЬКИХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ	
ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА	
Гапонюк О.І., Гросул Л.Г., Гончарук Г.А.....	174
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ МОДУЛЬНИХ ФІЛЬТРІВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПУ ZEO-FV	
ДЛЯ АСПРАЦІЇ НОРІЇ	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А., Уляницький А.В.....	176
РАЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ПРОЦЕСУ ЗНЕПИЛЕННЯ СТАНЦІЙ	
РОЗВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ»	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А.....	178
КОМБІНОВАНІ МАШИНИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ РИСУ	
Петров В.М.....	180
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛУЩИЛЬНИКА З КОМБІНОВАНИМИ ВАЛЬЦЯМИ.	
Гапонюк О.І., Алексахин О.В., Вакуленко Є.С.....	181
МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОСІЮВАЧА БАРАБАННОГО ТИПУ	
Алексахин О.В., Аванесьянц Г.А., Кизима Т.О.....	183
ТІСТОЗМІШУВАЧ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БАРАНОЧНИХ ВИРОБІВ	
Алексахин О.В., Лавренюк Р.Ю.....	184
МОДЕРНІЗАЦІЯ СИТОПОВІТРЯНОГО СЕПАРАТОРА	
Алексахин О.В., Меліхов А.В.....	185

СЕКЦІЯ ПРОЦЕСИ, АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ЕКСТРАГУВАННЯ РІПАКУ В ПОТОЦІ В УМОВАХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ	
Бережнюк Д.П., Бандура В.М.....	185
АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИСПЕРСНОЇ НАСАДКИ В РЕГЕНЕРАТОРАХ-	
ПОВІТРЯПІДГРІВАЧАХ	
Солодка А.В.....	187
МІКРОХВИЛЬОВА УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ БАР З РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ	
Георгієш К.В.....	188

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

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

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., 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

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор