

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

**Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

**Еколого-енергетичні проблеми сучасності** / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

## ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ

Стойловська Е.С.

Одеська національна академія харчових технологій

При підготовці зерна до переробки, існують сухі і мокрі методи очистки зерна і сировини, які є складовою частиною технології мукомельного, круп'яного і комбікормового виробництва.

У результаті очистки підвищується не тільки якість, але і збереження зерна основної культури, а також забезпечується більш висока його придатність для використання на харчові, технічні, посівні, фуражні цілі. При очищенні видаляються не тільки всі побічні компоненти, але і деяка частина зерна основної культури, яка не відповідає установленим вимогам до якості і відноситься до зернових або сміттєвих домішок. Це насіння дикорослих сміттєвих рослин (вівсюг, кукуля, дика редька, гірчак, в'язіль, повійка тощо); насіння інших зернових і бобових культур; пошкоджені зернівки основної культури (щупле, недорозвинуте, пошкоджене сушінням, пошкоджене самозігріванням, мікроорганізмами, шкідниками хлібних запасів тощо); органічні домішки (колоски, солома, полова тощо); мінеральні домішки (дрібні камінці, пісок, руда, грудочки землі тощо); металеві і інші домішки.

У кожній зерновій чи бобовій культурі знаходяться специфічні, характерні для даної культури домішки, які відносяться до групи домішок, що важко відділяються. Усі домішки, що знаходяться у зерновій масі, підрозділяють на сміттєві і зернові [4, 5, 10].

Враховуючи технічну можливість очистки зерна від домішок на мукомельному і круп'яному заводі, «Правила» [6, 7, 8] установлюють вимоги до зерна, що іде на переробку і до вмісту домішок.

Що стосується безпосередньо відходів, то вони утворюються на всіх етапах технологічних процесів очистки зерна. Установлено, що обсяги відходів визначаються об'ємами зерна, що очищається; якістю вихідної зернової маси; якістю зерна після очистки; ефективністю роботи обладнання для виділення домішок; удосконаленістю технологічного процесу підготовки зерна до переробки.

Зерно містить на своїй поверхні значну кількість мікроорганізмів і пилу мінерального і органічного походження. Особливо забруднені і засіяні борідка і борозенка зерна. Якщо поверхню зернівок не очищати, то пил і мікроорганізми попадуть у готову продукцію і значно погіршать її якість.

Обробка поверхні зерна і ядра є складовою частиною технологічних процесів виробництва борошна і круп. Вона виконується з різною інтенсивністю і має різну направленість у залежності від етапу технологічних процесів. У технології комбікормів ця операція необхідна лише при виробництві спеціальних кормів для молодняка тварин, коли, наприклад, удаляють грубі плівки ячменю і вівса [4, 5, 10].

Операція з обробки поверхні зерна і ядра здійснюється: при підготовці зерна до помелу. Одночасно удаляються мінеральний пил і інші домішки, що міцно зв'язані з поверхнею зерна. При переробці круп'яної сировини, практично повністю відокремлюються зовнішні оболонки зерна і вони переходять у відходи.

Взагалі технологічні процеси на підприємствах галузі хлібопродуктів супроводжуються виділенням пилу і відходів, що надходять у навколишнє природне середовище і виробничі приміщення.

Проте основною шкідливістю, що виділяється при переробці зерна, залишається органічний пил сировини, проміжних продуктів і готової продукції.

У процесі переробки зерна, крім борошняного пилу, виділяється значна кількість тепла і вологи, які разом з пилом створюють сприятливі умови для появи плісені, розвитку мікроорганізмів і амбарних шкідників.

Виділення пилу у виробничі приміщення і у навколишнє середовище відноситься до важко локалізованої шкідливості. Установлено, що пил зернопереробних підприємств має у своєму складі не тільки макроскопічні частинки, але і значну кількість ультрамікроскопічних частинок, що швидко проникають у біологічні середовища; це підсилює антигігієнічний вплив на організм людини [1, 2, 3, 9].

При відсутності або незадовільній роботі вентиляційних мереж продукти клейстеризуються. Рифлена поверхня вальців і сит розсійників замазується, внаслідок чого погіршується поверхня для просіювання і збільшуються недосіви. Все це порушує технологічний процес, зменшує продуктивність підприємства і погіршує якість продукції.

Вентиляційні установки підприємств з переробки зерна [1, 2, 3, 9] не тільки знепилюють обладнання. В їх задачу входить крім того: очистка зерна від домішок, що відрізняються аеродинамічними властивостями; сортування (збагачення) продуктів розмелу і луцення зерна; створення визначених санітарно-гігієнічних умов у виробничих приміщеннях, необхідних для нормального ведення технологічного процесу. Вентиляційні установки також забезпечують умови, попереджуючі можливість виникнення вибухів пилу і пожеж [1, 2, 3, 9].

#### **Інформаційні джерела:**

1. Вентиляционные установки зерноперерабатывающих предприятий [Текст]: (Изд. 3-е, доп. и перераб.). Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.М. Дзядзио. – М.: Колос, 1974. – 400 с. (А.В. Панченко, А.М. Дзядзио, А.С. Кеммер, Л.И. Котляр, Г.Ф. Костюк).
2. Дмитрук Е.А. Борьба с пылью на комбикормовых заводах [Текст]: / Е.А. Дмитрук. – М.: Агропромиздат, 1987. – 85 с.
3. Єгоров Б.В. Технологія виробництва комбікормів [Текст]: Підручник / Б.В. Єгоров. - Одеса: Друкарський дім, 2011. – 448 с.
4. Мерко І.Т. Технології мукомельного і круп'яного виробництва [Текст]: – Одеса: Друкарський дім, 2010. – 472 с.
5. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна [Текст]: - Одеса: Друкарський дім, 2001. -348 с.
6. Правила организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах в 2 ч. [Текст]: – М.: ВНПО «Зернопродукт», ВНИИЗ. Ч.1, 1991. – 52 с.
7. Правила організації і ведення технологічного процесу на борошномельних заводах [Текст]:– К.: М-во АПК України, Київ. ін-т хлібопродуктів, 1998. – 145 с.
8. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах [Текст]: – К.: М-во АПК України, Київ. ін-т хлібопродуктів, 1998. – 164 с.
9. Правила проектування аспіраційних установок підприємств по збереженню та переробці зерна [Текст]: / укладачі Є.А. Дмитрук, О.І. Гапонюк та інші. – Київ, Одеса: Друкарський дім, 1995. – 131 с.
10. Трисвятский Л.А. Хранение зерна / 4-е, перераб. и доп. изд. [Текст]: - М.: Колос, 1977. - 400 с.

*Науковий керівник: доцент, к.т.н. Зацерклянний М.М.  
Одеська національна академія харчових технологій*

## ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д.,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ  
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ  
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць  
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.  
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.  
Замовл. №.790  
ВЦ «Технолог»