

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ**

Тези доповідей  
X Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених і студентів

21 квітня 2016 року



Київ 2016

УДК 504(043.2)

**Екологічна безпека держави:** тези доповідей X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених і студентів. м. Київ, 21 квітня 2016 р., Національний авіаційний університет / редкол. О. І. Запорожець та ін. – К. : НАУ, 2016. – 262 с.

Збірник містить тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції з широкого кола питань, пов'язаних із проблемами забезпечення екологічної безпеки держави.

УДК 504(043.2)

**Экологическая безопасность государства:** тезисы докладов X Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и студентов. г.Киев, 21 апреля 2016 г., Национальный авиационный университет / редкол. А. И. Запорожец и др. – К. : НАУ, 2016. – 262 с.

Сборник содержит тезисы докладов участников Всеукраинской научно-практической конференции по широкому кругу вопросов, связанных с проблемами обеспечения экологической безопасности государства.

УДК 504(043.2)

**State Environmental Safety:** abstracts of IX Ukrainian Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students. Kyiv, April 21 2016, National Aviation University / editorial board O. I. Zaporozhets et al. – K. : NAU, 2016. – 262 p.

The book contains abstracts of Ukrainian Scientific and Practical Conference participants on a wide range of issues related to problems of state environmental safety.

**Редакційна колегія:** *О. І. Запорожець*, д-р техн. наук, проф., (головний редактор); *С. В. Бойченко*, д-р техн. наук, проф., (заступник головного редактора); *Я. І. Мовчан*, д-р біол. наук, проф., (заступник головного редактора); *О. В. Сидоров*, канд. техн. наук, (відповідальний секретар); *О. Г. Кондакова* (відповідальний секретар)

© Національний авіаційний університет, 2016

УДК 628.511

М. М. Зацеркляний, к.т.н., доцент,

Е.С. Стойловська, магістр

*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса*

## **ВІДХОДИ І ВИРОБНИЧИЙ ПИЛ – ГОЛОВНА ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ХЛІБОПРИЙМАЛЬНИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Зернова маса, що надходить на хлібоприймальні і зернопереробні підприємства, має у своєму складі значну кількість домішок мінерального і органічного походження. Зерно містить на своїй поверхні значну кількість мікроорганізмів і пилу. Особливо забруднена і засіяна бороzenка зерна. Якщо поверхню зернівок не очищати, то пил і мікроорганізми попадуть у готову продукцію і значно погіршать її якість.

Технологічні процеси, що пов'язані з прийманням, транспортуванням, і зберіганням зерна, також супроводжуються утворенням великої кількості пилу всередині обладнання, концентрація якого може досягати вибухонебезпечних значень, а при виділенні у навколишнє середовище створюють умови, небезпечні для довкілля і здоров'я людини [1, 6].

У зернопереробній промисловості до виробничого пилу відносяться дрібні і легкі органічні й неорганічні тверді частинки, які виділяються у виробничих приміщеннях із зернової маси при переміщенні, обробці та переробці зерна, а також різних сипучих компонентів комбикормів. Причому до пилу відносяться не тільки частки, зважені у повітрі (аерозоль), але й частки, що осіли на поверхні обладнання і будівельних конструкцій будівлі (аергель) [2].

У кожній масі зернових або бобових культур 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 [3, 4, 5, 7].

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.

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.

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.

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].

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] не тільки знепилюють обладнання. В їх задачу входить крім того: очистка зерна від домішок, що відрізняються аеродинамічними властивостями; сортування (збагачення) продуктів розмелу і лущення 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].

Подальша розробка обладнання, технології для використання відходів і виробничого пилу, забезпечить усунення або зменшення екологічної небезпеки підприємств галузі хлібопродуктів.

#### **Список використаної літератури**

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 комбикормів [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 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.
7. Трисвятский Л.А. Хранение зерна / 4-е, перераб. и доп. изд. [Текст]: – М.: Колос, 1977. – 356 с.

- Л. Е. Кондрашова**, студент, **Я. В. Радовенчик**, к.т.н.  
*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут», Київ*  
**ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ ЗАЛІЗА В ВОДІ ЗА ДОПОМОГОЮ КАПЛЯРНИХ  
МАТЕРІАЛІВ** .....78
- Ю. В. Майовецька**, студент  
*Національний технічний університет України «КПІ», м.Київ*  
**В. С. Чирков**, м.н.с.  
*ДУ Інститут громадського здоров'я ім.О.М. Марзєєва НАМНУ*  
**ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ <sup>14</sup>C НАВКОЛО ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ  
ОБ'ЄКТІВ ТА ПОБЛИЗУ АВТОМАГІСТРАЛЕЙ м.КИЇВ** .....79  
Науковий керівник – Я. В. Радовенчик, ст. викл.
- Т. М. Яцишин**, к.т.н., доц., **О. О. Рейті**, молодий вчений, маркетолог  
*Івано-Франківський технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ*  
**ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ НАФТОГАЗОВОГО  
КОМПЛЕКСУ** .....81
- К. А. Закарян**, студент, **Я. О. Великий**, студент  
*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ», Харків*  
**ПРОГНОЗУВАННЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ЗАПОРІЗЬКІЙ АЕС З  
ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ** .....83  
Науковий керівник – В. Л. Клеєвська, ст. викл.
- М. М. Зацеклянний**, к.т.н., доц., **Е.С. Стойловська**, магістр  
*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса*  
**ВІДХОДИ І ВИРОБНИЧИЙ ПИЛ – ГОЛОВНА ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА  
ХЛБОПРИЙМАЛЬНИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ** .....84
- М. М. Зацеклянний**, к.т.н., доц., **Д. І. Шостік**, аспірант  
*Одеська національна академія харчових технологій, Одеса*  
**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ВІДХОДАМИ  
ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛБОПРОДУКТІВ** .....86
- О. П. Хохотва**, к.т.н., **О. О. Томін**, студент  
*Національний технічний університет України «КПІ», Київ*  
**СОРБЦІЯ ІОНІВ МІДІ КОМПОЗИЦІЙНИМ СОРБЕНТОМ** .....88
- Л. М. Старинець**, студент, **Л. М. Мельник**, студент  
*Національний транспортний університет, Київ*  
**ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ЛАМП ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ  
ДОВКІЛЛЯ** .....90  
Науковий керівник – В. О. Хрутьба, д.т.н., проф.