

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2018

Наукове видання

Збірник тез доповідей 78 наукової конференції викладачів академії
23 – 27 квітня 2018 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 № 12 від 24.04.2018 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. Єгорова

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:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, 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

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, 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

ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ

¹Зацеркляний М.М., канд. техн. наук, доц., ²Столевич Т.Б., канд. техн. наук, доц.

¹Одеська національна академія харчових технологій

²Одеський національний політехнічний університет

Питання раціонального використання природно-сировинних ресурсів і охорони навколишнього природного середовища особливо актуальні і потребують вирішення. Численні відходи харчових виробництв є потенційною вторинною сировиною. Нині основна частина вторинної сировини, що утворюється у харчовій і переробній промисловості (близько 70 %), надходить у сільське господарство у натуральному вигляді, а понад 15 % не використовується взагалі і є джерелом забруднення довкілля [5,8].

Результатом недосконалості технологічних схем і об'єктивним показником науково-технічного рівня таких підприємств є відходоємність, тобто кількість сировини, що не використана для виробництва продукції і спрямована у відходи.

На підприємствах галузі хлібопродуктів при підготовці зерна до переробки у борошно, крупу чи спеціальних комбікормів, утворюється різні види відходів. Відходи бувають здебільшого тверді, а при мокрому методі підготовки зерна до переробки і рідкі. Обсяги відходів залежать від якості зерна, що очищають, від ступені очистки, від продуктивності переробного підприємства, від особливості технологічного процесу підготовки зерна до переробки, від ефективності роботи зерноочисного обладнання тощо [4,7].

Відходи зернопереробних підприємств представляють собою легко відновлювальне дешеве і доступне джерело сировини для високоякісних кормів тваринництва після відповідної обробки, а також після ферментативної, мікробіологічної чи іншої біоконверсії для отримання енергетичного матеріалу [4].

Використання відходів у сучасному виробництві комбікормів забезпечує більш глибоку переробку зерна, зниження собівартості виробництва основної продукції за рахунок реалізації додаткової, розширяє асортимент сучасної кормової бази, перетворює зернопереробні підприємства у більш екологічно безпечні [4, 5].

Мало використовуваним видом відходів зернопереробних підприємств є аспіраційний пил. На його долю приходить до 13 % від загальної кількості відходів виробництва. Пил зернопереробних підприємств утворюється на стадіях підготовки зерна до переробки (приймання, транспортування, розміщення зерна по силосах, попередня очистка зерна від домішок, сушка, очистка зерна на сепараторах, на тріерах тощо) і при його переробці [8].

Одним із способів переробки аспіраційного пилу зернопереробних підприємств є гідроліз. Гідролізму розпаду піддаються усі органічні компоненти пилу (вуглеводи, жири, білки) [1].

Перспективним напрямком використання аспіраційних відходів зернопереробних підприємств є переведення їх у вторинні матеріальні ресурси у вигляді біомаси дріжджів [6].

Аспіраційні відходи, що утворюються у розмельному відділенні млина і уловлюються фільтрами [2, 3], можуть бути використані як поліпшувач якості борошна вищих сортів, оскільки у своєму складі вони мають великий вміст білкових часточок.

Проведений нами аналіз твердих, рідких і пилоподібних виробничих відходів хлібоприймальних і зернопереробних підприємств показав, що до їх складу входять білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини. Відходи мають значний вміст клітковини, тобто є цінним джерелом харчових волокон тощо, які бажано використовувати як додатковий сировинний ресурс.

На підставі проведених досліджень, пов'язаних з методами поводження з відходами зернопереробних підприємства, запропоновано використовувати відходи в якості матеріалу

при підготовці субстрату при вирощуванні їстівних грибів [9]. При цьому вирішуються не тільки економічні, а і екологічні проблеми.

Внаслідок виконаної роботи розроблено технологію комплексного використання відходів, що утворюються при підготовці зерна до переробки і при його переробці у готову продукцію. Поставлені і вирішені наступні завдання:

- розроблено способи і режими одержання продуктів із відходів зазначених видів;
- вивчені властивості отриманих продуктів і підготовлені рекомендації щодо цільового їх використання;
- оцінено екологічний та економічний ефекти від використання запропонованих технологій.

Взагалі завдання подальших досліджень і впроваджень у галузі утилізації відходів галузі хлібопродуктів вимагає єдиного підходу для всіх підприємств галузі і полягає в удосконаленні існуючих технологій отримання основної продукції, направлених на зменшення кількості відходів, та впровадженні нових технологій з переробки відходів. Оптимізація цих процесів повинна ґрунтуватися на комплексній оцінці ефективності по безвідходності технологічних процесів, глибини переробки сировини та екологічності виробництва.

Література

1. Антимонов, С.В. Пути решения проблемы переработки отходов в отрасли хлебопродуктов [Текст] / С.В. Антимонов, С.П. Василевская // Сборник научных трудов: Вестник ОГУ. Оренбург, 2003. – № 1. – С. 152–154.
2. А.с. СССР № 1599044, МКИ³ В01D 21/00. Устройство для отделения примесей / М.М. Зацерклянный, В.О. Путинцев, Т.Б. Столевич и В.А. Квантидзе (СССР). – № 4603232/31-26; заявл. 09.11.88; опубл. 15.10.90. Бюл. № 38.
3. А.с. СССР № 1419713, МКИ³ В01D 29/10, В07В 4/08. Отделитель примесей / Н.В. Остапчук, М.М. Зацерклянный, Т.Б. Столевич, В.А. Квантидзе, С.М. Посемейник, Т.В. Шавгулидзе, и Г.М. Хазарадзе. – №4153285/29-03; заявл. 01.12.86; опубл. 30.08.88. Бюл. № 32.
4. Єгоров, Б.В. Технологія виробництва комбікормів [Текст]: підручник для студ. вищ. навч. закладів / Б.В. Єгоров. – Одеса: Друкарський дім, 2011. – 448 с.
5. Зацерклянный, М.М. Процеси захисту навколишнього середовища [Текст]: підручник для студ. вищ. навч. закладів / М.М. Зацерклянный, Т.Б. Столевич, О.М. Зацерклянный. – Одеса: Фенікс, 2017. – 454 с.
6. Мальгина, Т.М. Альтернативные источники белка, получаемые на основе реакций гидролиза из углеводов отходов зерновых культур [Текст] / Т.М. Мальгина, Р.Р. Зайнутдинов, Ю.И. Габзалилова, Т.О. Батраков, М. Б. Ребезов. – Экономика и бизнес. Взгляд молодых: Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых, 3 декабря 2012 г. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – С. 257.
7. Мерко, І.Т. Технології мукомельного і круп'яного виробництва [Текст] / І.Т. Мерко. – Одеса: Друкарський дім, 2010. – 472 с.
8. Панченко, А.В. Вентиляционные установки зерноперерабатывающих предприятий. (Изд. 3-е, доп. и перераб.) [Текст]: учебник для студ. высш. учебн. заведений / А.В. Панченко, А.М. Дзядзио, А.С. Кеммер, Л.И. Котляр, Г.Ф. Костюк. – М.: Колос, 1974. – 400 с.
9. Пат. Україна № 122404, МКП А01G 1/04, С12N 1/14. /Склад субстрату для вирощування міцелію їстівних грибів. / М.М. Зацерклянный, Д.І. Шостік, Т.Б. Столевич, О.М. Зацерклянный; власник Одеська національна академія харчових технологій. – №2017 05990; заявл. 15.06.2017; опублік. 10.01.2018, Бюл. № 1. – 4 с.

ТРАНСФОРМАЦІЯ БІБЛІОТЕЧНИХ УСТАНОВ У ЦИФРОВОМУ СВІТІ	
Зінченко І.І., Ольшевська О.В., Шошина М.С.	215

СЕКЦІЯ «ТЕПЛОФІЗИКА ТА ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ»

CALORIC PROPERTIES OF DIMETHYL ETHER AND TRIETHYLENE GLYCOL SOLUTIONS	
Zhelezny V.P., Motovoy I.V., Ivchenko D.O.	216
МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ	
Желєзний В.П., Хлісва О.Я., Лук'янов М.М.	218
ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ	
Заєркланний М.М., Столевич Т.Б.	220
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАНОФЛЮІДІВ R600a/МІНЕРАЛЬНЕ МАСТИЛО/C ₆₀	
Семенюк Ю.В., Желєзний В.П., Хлісва О.Я., Лук'янова Т.В.	222
ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНОГО КОМПРЕСОРНОГО МАСТИЛА З ДОБАВКАМИ ФУЛЕРЕНУ C ₆₀ У ПОБУТОВИХ ХОЛОДИЛЬНИХ ПРИЛАДАХ	
Хлісва О.Я., Желєзний В.П., Лук'янов М.М., Семенюк Ю.В.	224
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛООБМІННИХ АПАРАТІВ	
Яковлев Ю.О., Яковлева О.Ю.	226
АНАЛІЗ ПРОЕКТНИХ РЕШЕНЬ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СУПЕРМАРКЕТА «АТБ МАРКЕТ»	
Демьяненко Ю.И., Гоголь Н.И.	228

СЕКЦІЯ «КОМПРЕСОРИ І ПНЕВМОАГРЕГАТИ»

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ ДВС	
Мілованов В.І., Ангелюк М.	230
ВПЛИВ ДОМІШОК НАНОЧАСТОК НА РОБОТУ МАЛОГО ХОЛОДИЛЬНОГО КОМПРЕСОРА	
Мілованов В.І., Балашов Д.О.	232
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЗОТУРБІННОГО ОБЛАДНАННЯ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	
Мілованов В.І., Клебан Я.Л.	233
ВПРОВАДЖЕННЯ ІЗОБУТАНУ В ХОЛОДИЛЬНУ ТЕХНІКУ ЯК ХОЛОДОАГЕНТА	
Мілованова В.В.	235
ТЕРМОДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ ГАЗОДИНАМІЧНОГО НАДУВУ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК	
Ярошенко В.М.	236
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ЗНИЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СТИСНЕННЯ ХОЛОДИЛЬНИХ КОМПРЕСОРІВ	
Ярошенко В.М., Подмазко І.О., Ярошенко А.А.	238

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЖИРОВІСНИХ ВІДХОДІВ МЕТОДОМ ВЕРМИКОПОСТУВАННЯ	
Крусір Г.В., Чернишова О.О.	239
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНСЕРВНОЇ ТАРИ	
Кузнєцова І.О., Мадані М.М.	241
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ РОСЛИН ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ	
Коваленко І.В.	243
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ	
Гаркович О.Л.	245
ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СКЛАДОВОЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В МЕЗОФІЛЬНИХ ТА ТЕРМОФІЛЬНИХ УМОВАХ	
Крусір Г.В., Сагдєєва О.А.	246
ОПТИМІЗАЦІЯ ЕНЕРГОЗАТРАТ В ПАРНИКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Шевченко Р.І.	248
АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СПОСОБУ ЗНИЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ОКСИДІВ НІТРОГЕНУ У ГАЗОВИХ ВИКИДАХ ХЛІБОПЕКАРСКИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Крусір Г.В., Кондратенко І.П.	250