

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 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 05.05.2020 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
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
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

територіальних комплексів у вигляді як спектральних індексів, так і у абсолютних значеннях (на основі кореляційної верифікації);

- визначати антропогенну трансформацію ландшафтів, біотопів, оселищ;
- оцінювати порушення динамічної рівноваги екосистем;
- визначати зони ризику територій, наприклад затоплення;
- проводити просторове планування антропогенних, природних та квазіприродних комплексів.

Усі результати природоохоронних досліджень можуть бути просторово проаналізовані та інтерпретовані на основі ГІС аналізу і моделювання, яке дає можливість провести:

- просторове інтерполяційне моделювання з побудовою поверхонь розподілу на основі дискретних даних, наприклад відбору проб (лабораторних або експедиційних);
- визначити локалізацію найбільших градієнтів значень і гетерогенність розподілу показників за допомогою побудови ізоліній на основі інтерполяційних поверхонь, або супутникових даних;
- локалізацію аномалій розподілу характеристик відносно середнього або фонового значення;
- просторовий кореляційний аналіз показників з виділенням ділянок на поверхні досліджуваної території з найбільш сильним зв'язком;
- первинну обробку ДЗЗ (радіометричне калібрування та атмосферну корекцію);
- розрахунок спектральних індексів та (або) верифікацію даних ДЗЗ у абсолютні значення показників отриманих в польових і лабораторних дослідженнях, на основі регресійно-кореляційного аналізу;
- багатофакторний просторовий аналіз на основі набору просторових характеристик (поверхонь), наприклад, визначення найбільш сприятливих ділянок для розміщення сільськогосподарських культур;
- картографічне представлення і оформлення результатів досліджень.

Таким чином, ГІС та ДЗЗ дозволять провести сучасний просторовий аналіз, отримати природоохоронну інформацію комплексного «бачення» для можливості прийняття управлінських рішень, розробки стратегій розвитку територіальних одиниць, та інше.

Література

1. Chang, Liu, et al. «A Review of Plant Spectral Reflectance Response to Water Physiological Changes» *Chinese Journal of Plant Ecology*, 2016, – vol. 40, – no. 1, – P. 80–91, doi:10.17521/cjpe.2015.0267.
2. Свідзінська Д.В. *Методи геоecологічних досліджень: геоінформаційний практикум на основі відкритої ГІС SAGA: навчальний посібник* / Д.В. Свідзінська. – К.: Логос, 2014. – 402 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ВИНОРІБСТВА

**Крусір Г.В., д.т.н., професор, Сагдєєва О.А., к.т.н., ст. викладач
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Серед природоохоронних проблем накопичення та поводження з відходами в Україні посідає перше місце. Технологіям поводження з органічними відходами об'єктів галузей народного господарства, зокрема, харчових підприємств присвячено багато уваги як на національному, так і на міжнародному рівнях через специфіку та обсяги утворення і відносну однорідність.

Так, результатом діяльності підприємств первинного виробництва поряд зі скидами

концентрованих стічних вод до гідросфери та викидами до атмосферного повітря є щорічне утворення понад 80 тис. тон твердих відходів, які мають широку номенклатуру та специфічний склад, і за умов розміщення їх у компонентах довкілля сприяють формуванню екологічної небезпеки.

При переробці винограду на сушло, бродінні сусла, обробці та перегонці виноматеріалів утворюються відходи, до складу яких входять такі цінні компоненти як цукор, спирт, виннокислі сполуки. Для отримання корисних компонентів відходи – вичавки, гребені, дріжджові осади, коньячна барда, винний камінь – підлягають переробці, яка дозволяє отримати продукти харчового і кормового призначення для низки галузей народного господарства, а також знизити навантаження на навколишнє середовище.

Наукові дослідження [1] в галузі утилізації вторинної виноробної сировини містять низку дослідно-експериментальних та аналітичних робіт [2]. У результаті промислової переробки винограду утворюється значна кількість відходів, які становлять від 10 до 20 % кількості сировини, що переробляється. Загальний потенціал харчових і кормових субпродуктів відходів виноробства можна оцінити за способами їх утилізації (рис. 1) [3].

Біоконверсія відновлюваної рослинної сировини в паливо, кормові та харчові продукти, напівпродукти для хімічної та мікробіологічної промисловості розглядається в даний час як одна з ключових галузей біотехнології.

Виноград за вмістом корисних компонентів є одним з найбагатших представників багаторічних культурних рослин. Значна частина складових винограду після його промислової переробки залишається у вторинних продуктах – відходах виноробства, основними видами яких є: вичавки, гребені, дріжджові осади, винний камінь. Проте за обсягами утворення вичавки переважають за всіма іншими видами твердих відходів виноробного підприємства, тому одним з найактуальніших рішень проблеми утилізації відходів виноробства є переробка вичавки на кормову добавку.

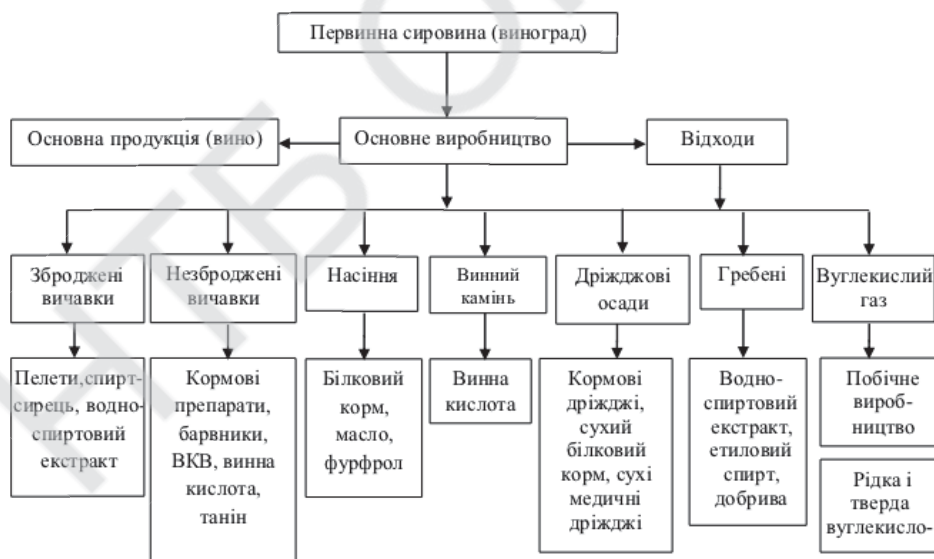


Рис. 1 – Схема способів утилізації виробничих відходів виноробних підприємств

До складових вичавок відносяться гребні, шкірочка, насіння, які є як окремими відходами виноробства, так і компонентом вичавної суміші. Результати аналізу хімічного складу виноградних вичавок свідчать про цінність сировини для одержання кормової добавки для великої рогатої худоби за вмістом у ній ліпідів, білків, вуглеводів, азотистих та інших сполук.

Метою роботи є дослідження параметрів та перебігу процесів ферментативної деструкції відходів виноробства, зокрема, виноградних вичавок, для удосконалення процесу їх утилізації та створення оптимально збалансованої кормової добавки.

Ферментативне перетворення целюлози перспективно не тільки з точки зору

створення самостійних маловідходних технологій, але і з позиції зниження екологічної небезпеки різних виробництв, що переробляють рослинну сировину і супроводжуються утворенням значної кількості відходів.

Фермент целюлаза каталізує розщеплення целюлози до утворення глюкози, целобіози і олігосахаридів. Вона синтезується мікроорганізмами (бактеріями, мікроскопічними грибами і актиноміцетами), які переважно гідролізують целюлозу і не використовують інші компоненти поживних середовищ в якості джерел енергії.

Дослідження процесів ферментативної деструкції відходів виноробства дозволили визначити основні фізико-хімічні властивості ферменту целюлаза, які впливають на процес руйнування, а отже – переробки відходу, та оптимальні режими перебігу процесу ферментації.

Так, встановлено, що рН-оптимум целюлази знаходиться в області 5 одиниць рН, а рН-стабільність спостерігається протягом 50 хвилин. Максимальна активність ферменту спостерігалася при значенні температури 40 °С, а повна її втрата відбувалася через 200 хв.

Найбільш оптимальні параметри проведення процесу ферментативного гідролізу виноградних вичавок отримано в порівнянні з деструкцією окремих видів відходів, таких, як насіння, шкірочка та гребені винограду. Порівняльний аналіз дозволяє зробити висновок, що ферментативна деструкція має найбільше значення саме для вичавок, оскільки її ступінь є максимальним для комплексного субстрату, як довели дослідження.

Так, максимальна ступінь гідролізу для целюлози для вичавок найбільша при ГМ 9 (67,1 %), при значенні температури 40 °С (70,1 %) та при значенні рН-середовища 5,0 одиниць (56,2 %). Також деструкція виноградних вичавок триває найменший час порівняно з іншими видами відходів та складає 20 годин при ступені деструкції 54,3 %, а найбільша ступінь деструкції целюлози для вичавки при ферментолізі целюлазою спостерігається при концентрації ферменту 0,3 % і становить максимальне значення – 52,6 %.

Таким чином, ферментативна деструкція виноградних вичавок, як поширеного відходу харчової промисловості, зокрема, галузі виноробства, є актуальним та ефективним біотехнологічним методом переробки з метою отримання корисного продукту (кормової добавки), підвищення ролі ресурсозбереження та зниження рівня екологічної безпеки через зменшення обсягу твердих відходів.

Література

1. Костылев Н.В. Идентификация объектов и источников негативного экологического воздействия [Текст] / Н.В. Костылев. – 2009. – С. 57-59.
2. Крусир Г.В. Индексная оценка экологической опасности винодельческих предприятий [Текст] / Г.В. Крусир, И.С. Крестинков, И.Ф. Соколова // Екологічна безпека. – Кременчук. – 2013. – № 1/2013(15). – С.96 -98.
3. Крусир Г.В. Особенности застосування індексних показників при оцінці рівня екологічної небезпеки промислових підприємств [Текст] / Г.В. Крусир, І.Ф. Соколова, Г.В. Кіріяк // Міжнародна наукова конференція «Нові ідеї в харчовій науці – нові продукти харчовій промисловості». – Київ. – 2014. – С. 717.

ВИВЧЕННЯ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ КОНСТРУКЦІЙНОЇ СТАЛІ У МОРСЬКІЙ ВОДІ

**Кузнецова І.О., доц., Крусир Г.В., проф., Коваленко І.В., доц., Гарковіч О.Л., доц.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Розкид значень швидкості корозії незахищеної конструкційної сталі у морях пояснюють відмінністю гідрохімічних параметрів акваторій. Переважаючими параметрами вважають концентрацію розчиненого кисню, потужність обростання, температуру та,

СЕКЦІЯ «НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ»

РОЗРОБКА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ СПОСОБІВ УПРАВЛІННЯ АБСОРБЦІЙНИМИ ХОЛОДИЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

Тітлов О.С., Березовська Л.В.	276
ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ УСТАНОВКИ НА ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ВОДНОГО РОЗЧИНУ В ПРОЦЕСІ ЙОГО ОПРІСНЕННЯ ВИМОРОЖУВАННЯМ	
Василів О.Б.	278
ВОДА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПОБІЧНИЙ ПРОДУКТ РЕГАЗИФІКАЦІЇ СПГ МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ У ПОСУШЛИВИХ РЕГІОНАХ СВІТУ	
Бондаренко В.Л., Дьяченко Т.В.	280
РОЗРОБКА ПОБУТОВИХ КОМБІНОВАНИХ ПРИЛАДІВ – АБСОРБЦІЙНИХ ХОЛОДИЛЬНИКІВ З ТЕПЛОВИМИ КАМЕРАМИ	
Тітлов О.С., Гратій Т.І.	280
ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ МІКРОХВИЛЬОВОГО ПОЛЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІНЬ ПШЕНИЦІ	
Бошкова І.Л., Волгушева Н.В., Потапов М.Д.	282
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИПАРНИКІВ КОНТУРНИХ ТЕПЛОВИХ ТРУБ	
Альтман Е.І.	284
РОЗРОБКА МІКРОХВИЛЬОВОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБРОБКИ СИПУЧОГО МАТЕРІАЛУ	
Волгушева Н.В., Бошкова І.Л., Потапов М.Д.	285
СХЕМНІ РІШЕННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ СЕПАРАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	
Волчок В. О.	287
ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НАФТОБАЗИ	
Георгієш К.В.	288
ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ТЕПЛООБМІНУ В ДИСПЕРСНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	
Мукмінов І.І., Бондаренко О.С.	290
О ПЕРСПЕКТИВІ РОЗРОБКИ ЧОРНОМОРСЬКОГО ШЕЛЬФУ	
Кологривов М.М.	291
О ПЕРСПЕКТИВІ ПОПЕРЕДНЬОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ГАЗУ НА КОМПРЕСОРНИХ СТАНЦІЯХ	
Сагала Т.А.	293
УТИЛІЗАЦІЯ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНИХ ТЕПЛОВИХ ВТОРИНИХ РЕСУРСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГЕНЕРАТОРІВ З ГРАНУЛЬОВАНИМИ НАСАДКАМИ	
Солодка А.В.	294

СЕКЦІЯ «ТЕРМОДИНАМІКИ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ»

ХОЛОДИЛЬНА МАШИНА ЯК АКТИВНИЙ ЧОТИРЬОХПОЛЮСНИК

Байдак Ю.В., Верейтіна І.А.	296
--	-----

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ»

ВПЛИВ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ДОБАВКИ НА ПРОЦЕС КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ СУМІШІ ВІДХОДІВ

Соколова В.І., Крусір Г.В.	298
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГІС ТА ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ В ПРИРОДООХОРОННИХ ЦІЛЯХ	
Соколов Є.В.	300
ДОСЛІДЖЕННЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ВИНОРОБСТВА	
Крусір Г.В., Сагдєєва О.А.	301
ВИВЧЕННЯ СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ КОНСТРУКЦІЙНОЇ СТАЛІ У МОРСЬКІЙ ВОДІ	
Кузнецова І.О., Крусір Г.В., Коваленко І.В., Гаркович О.Л.	303
БІОТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОДУКТІВ З ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ	
Мадані М., Гаркович О., Шевченко Р.І.	304
ЕНЕРГООЩАДНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Бондар С.М.	305
ОПТИМІЗАЦІЯ АНАЕРОБНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	
Шевченко Р.І., Мадані М.М.	306
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ М. ОДЕСИ	
Коваленко І.В., Гаркович О.Л.	309