

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами
XVIII Всеукраїнської науково-технічної
онлайн-конференції
**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ»**

29-30 вересня 2020 року



Одеса
Видавець Бондаренко М. О.
2020

УДК 621.31(075.8)

ББК 31.2я73

3-41

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 3 від 6 жовтня 2020 р.*

Відповідальний редактор:

Тітлов О. С., завідувач кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики, д-р. техн. наук, професор.

*За достовірність інформації
відповідає автор публікації*

Збірник наукових праць за матеріалами XVIII Всеукраїнської 3-41 науково-технічної онлайн-конференції «Актуальні проблеми енергетики та екології» 29-30 вересня 2020 року / ред. О. С. Тітлов. – Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2020. – 280 с.

ISBN 978-617-7829-81-1

До збірника включені матеріали сучасних наукових досліджень, що представлені вченими України, Білорусії, Молдови, Росії, а також роботи студентів.

Розглянуто наступні напрямки досліджень: тепломасообмін; теплофізичні властивості робочих тіл енергетичного обладнання; нанотехнології в холодильній техніці; екологічні проблеми енергетики; теплові насоси. Системи опалення та кондиціонування; теплообмінні апарати; енергетичні та екологічні проблеми нафтогазової галузі; енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки; енергетичні та екологічні проблеми харчової промисловості; екологічна безпека; екологічні проблеми сучасності; раціональне використання природних ресурсів.

УДК 621.31(075.8)

ББК 31.2я73

ISBN 978-617-7829-81-1

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2020

Секція 2:

**«ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА
НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»**

- розвитку підприємства / О.В. Мірошніченко, І.С. Мурашко // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. 2014. № 2 (12). –С. 58-62.
8. Пакулін С. Л. Управління сталим розвитком сучасного підприємства [Електронний ресурс] : наукова стаття / С. Л. Пакулін, А. А. Пакуліна // Траектория науки. – 2016. – №3(8). Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/50>.
 9. Чернова Т. Л. Еколого-економічні принципи сталого розвитку національної економіки / Т.Л. Чернова // Економіка та держава. 2013. № 5. С. 63-66.
 10. Шунтова С.Г. Організаційно-економічний механізм управління твердими відходами виробництва та споживання продовольчої продукції: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / С.Г. Шунтова; НАН України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. – О., 2006. – 19 с.

УДК 663.551

ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ В ПЕРЕРОБЦІ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА САЛОМАСУ, ЯК АСПЕКТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

**Скляр В.Ю., аспірант
Одеська національна академія харчових технологій**

Існуюча в Україні система показників стану навколишнього середовища, за оцінками фахівців, не відповідає сучасним вимогам формування системи сталого розвитку України. Кількість відходів від промислового виробництва зростає разом із зростанням рівня життя і поширенням ринкових технологій. В Україні все більш стає неможливим зменшувати кількість відходів за рахунок використання територій пострадянського простору в якості полігону для складування відходів, це становить екологічну небезпеку.

Найбільш ефективними для розв'язання природоохоронних проблем є біо- та екотехнології. Використання біотехнологічних методів у природоохоронних заходах дозволяє знешкоджувати агресивні аспекти, перетворюючи їх на менш шкідливі для біоти компоненти. Застосування біотехнологій дає можливість випускати екологічно безпечну продукцію за рахунок використання відходів виробництва з додатковим отриманням вторинних продуктів.

Олійножирова промисловість є складною і небезпечною галуззю харчової промисловості. У виробництві використовують вибухонебезпечні, токсичні речовини, легкозаймисті рідини, високі тиски та температури, а технологічні процеси виробництва рослинної олії та маргаринової продукції є багатовідхідними.

Таблиця 1 - Утворення відходів процесу рафінації олії та жиру за класифікаційними угрупованнями державного класифікатора відходів у 2018 році[1]

Код відходів за класифікацією відходів (ДК 005-96)	Найменування відходів	Обсяг утворення відходів, тонн
1541.3.1.06	Олія та жири рослинні некондиційні	595,347
1542.1.1.01	Олія та жири рослинні неочищені, зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, їх залишки, які не можуть бути використані за призначенням	266,369

1542.1.2.01	Глини відбілювальні зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, їх залишки, які не можуть бути використані за призначенням	1217,204
1542.1.2.02	Порошки фільтрувальні зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, їх залишки, які не можуть бути використані за призначенням	554,473
1542.1.2.03	Каталізатори, які містять нікель, зіпсовані, забруднені або неідентифіковані, їх залишки, які не можуть бути використані за призначенням	7,880
1542.2.6.01	Фракції білково-жирові вод стічних	833,025
1542.2.6.02	Фузи масел світлих	1903,840
1542.2.6.03	Фузи масел темних	489,914

продовження табл. 1

1542.2.9.01	Залишки технологічні рафінації олії та жирів	4744,351
1542.2.9.02	Глини відбілювальні жирні та порошки фільтрувальні для кормових цілей	7320,261
1542.2.9.03	Залишки первинного очищення олії та жирів	3952,780
1542.2.9.04	Залишки виробництва гідрогенізаційного	62,127
1542.2.9.06	Напівфабрикати власного виробництва олії, жирів тваринних та рослинних очищених або залишки незакінченого виробництва олії, жирів тваринних та рослин их очищених, не придатні для використання за призначенням	38,450
1542.3.1.01	Олія рафінована некондиційна	2,402
1543.2.6.01	Відходи очищення вод стічних	1453,560
1543.2.9.01	Напівфабрикати власного виробництва маргарину та жирів харчових подібних або залишки незакінченого виробництва маргарину та жирів харчових подібних, не придатні для використання за призначенням	3,000
1543.3.1.03	Суміші жирів рослинних і тваринних некондиційні	3,200
1543.3.1.04	Жири та олії харчові інші, включаючи рідкий маргарин некондиційні	2,203

Відпрацьовані відбілювальні глини, що утворюються при відбілюванні рослинних олій та саломасів використовуються для кормових цілей, приготування мильних паст, їх спалюють в печах або вивозять на полігони.

Запропонована біотехнологія ферментативного перетворення жирових відходів, що дозволяє знизити екологічну небезпеку та використовувати відходи від процесу відбілювання саломасу в якості добавок до технічних гумових виробів.

Технологічний процес виготовлення може бути описаний у вигляді схеми, представленої на рис. 1

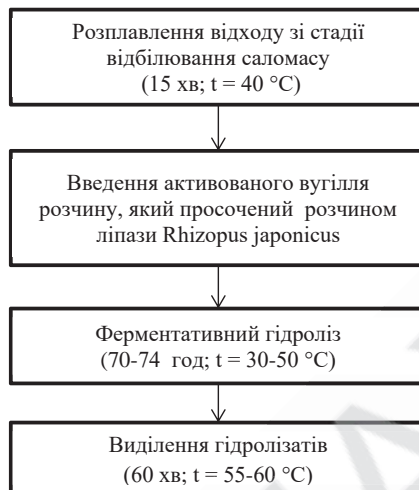


Рис. 1 — Схема переробки відходів

Гідролізіт, як технологічна добавка, випробували в рецептурах гумових сумішей для виробництва різних видів гумотехнічних виробів. Дозування добавок варіювали в межах 5-15 мас.ч. на 100 мас.ч. каучуку, при цьому вводили добавки додатково до основного рецепту гумової суміші або замінювали активатори вулканізації.

Гумову суміш виготовляли на основі етилен-пропіленового каучуку, в мас.ч.: етилен-пропіленовий каучук – 100, сірка технічна - 2,0, тіурам Д - 1,5, каптакс - 0,5, стеарин технічний - 1,0, біліла цинкові - 5,0, технічний вуглець П324 - 50,0, технологічна добавка – 5-15 г. Готували на лабораторних вальцях і вулканізували у гідравлічному пресі при температурі 140-170°C протягом 20-60 хв.

Приготування гумової суміші з використанням добавки, що виготовлена біотехнологічним способом, забезпечує поліпшення переробки. Суміші не залипають до валків, покращується шприцювання, каландрування та поверхня сумішей. Впровадження біотехнологій в промислове олійно-жирове виробництво допоможе ефективно вирішувати проблеми охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування.

Інформаційні джерела

1. Утворення та поводження з відходами. Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/metaopus/2019/3_01_00_02_2019.htm

ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ ТА НАКОПИЧУЮТЬСЯ У ЗОНАХ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ	
<i>Прозоркевич С.Д., Зацерклянний М.М., Корягіна І.О., Столевич Т.Б.</i>	255
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА	
<i>Сагдеева О.А., Крусір Г.В.</i>	257
ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ В ПЕРЕРОБЦІ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА САЛОМАСУ, ЯК АСПЕКТ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	
<i>Скляр В.Ю.</i>	262
ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЛОДООВООЧЕВИХ КОНСЕРВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА	
<i>Гніздовський О.С., Сагдеева О.А.</i>	265
APPLICATION OF ANAMMOX PROCESS FOR WASTEWATER TREATMENT FOR MEAT PROCESSING PLANTS	
<i>M. Madani, O. Garkovich, R. Shevchenko</i>	268
ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ПРЕДЛАГАЕМОЙ ТЕОРИИ ТЕСТОПРИГОТВЛЕНИЯ (ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ, ПОДХОДЫ, МЕТОДЫ)	
<i>Янаков В. П.</i>	269

Наукове видання

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами
XVIII Всеукраїнської науково-технічної
онлайн-конференції

«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ»

29-30 вересня 2020 року

(українською, російською, англійською мовами)

Підписано до друку 6.10.2020
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк офсетний. Ум. др. арк. 16,27. Наклад 100 прим.
Зам № 231120/2

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні «Апрель»
ФОП Бондаренко М.О.
65045, м. Одеса, вул. В.Арнаутська, 60
тел.: +38 048 700 11 55
www.aprel.od.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців ДК № 4684 від 13.02.2014 р.