

**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

Даний експеримент проводився з метою визначення кута «сідлоутворення» на фланці банок під кришки Твіст-Офф.

Для експерименту використовували: перевірочну плиту (ГОСТ 10905-86), папір формату А4, копіювальний папір формату А4 (ГОСТ 489-88).

Експеримент проходив наступним чином: на перевірочну плиту встановлювався аркуш паперу А4, зверху нього встановлювалася копіювальний папір. Банку фланцем до копіювальної папері притискаємо, докладаючи невелике зусилля. З отриманого відбитка знімаємо кутові значення «сідла». Операцію повторюємо з кожною банкою.

У керівництві щодо обробці кришок Твіст-Офф компанії Silgan White cap закладена висота шару пластизолу на кришці становить 0,75 мм. З огляду на те, що товщина жерсті при виробництві кришок становить 0,18 мм, то висота шару пластизолу на кришці 0,57 мм.

У ГОСТ 25749-94, на кришки металеві для скляної тари з вінчиком горловини типу III товщина шару пасти для продукції яка стерилізується або пастеризується, а також літографованих кришок діаметром  $38^{+0,25}_{-0,15}$  мм рекомендується; для аналогічних кришок діаметром 82 мм рекомендована висота шару пластизолу  $1_{-0,2}$  мм.

В експерименті по визначенню висоти шару пластизолу, як дослідні зразки кришок, використовувалися кришки типу III від німецької компанії «Testrut GmbH», Німеччина.

За результатами експерименту визначено, що середня величина шару пластизолу становить 0,45 мм. У зв'язку з отриманими даними висловлено припущення про те, що з огляду на не площинність горловини банки можливо негерметичні з'єднання кришки з банкою.

Для визначення величини не площинності був проведений експеримент по визначенню цієї характеристики. За результатами експерименту середня величина не площинності становить 0,09 мм.

Після установки кришки на горловину банки і її затягування різниця між цими двома положеннями кришки складає в середньому 0,08 мм.

Таким чином, залишається неуцільнений пластизолом зазор в 0,01 мм на куті відповідному розташуванню «сідла» на горловині.

Обробка експериментальних даних показує, що наступ такої події відбувається в 90 % випадків.

Висновки:

1. Пластичність пластизолу, недостатня для заповнення можливих зазорів між самим пластизолом і горловиною банки.
2. Компанія виробник не гарантує заявлену товщину пластизолу на своєму виробі.
3. Виробник банок не гарантує допустиму площинність горловини банок.

## **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ЯГІД ВІНОГРАДУ**

**Кепін М.І., к.т.н., доц., Полуденний В.В., студент IV курсу, ф-ту НТтаІМ  
Одеська національна академія харчових технологій**

На сучасному рівні на першому місці в світі знаходиться традиційна виноробна продукція, яку одержують за рахунок бродіння. Велике значення для господарства мають харчові продукти, які одержують з винограду, і, перш за все, натуральний виноградний сік, який використовують як в свіжому так і консервованому вигляді. Залежно від якості сировини виробляють три товарні сорти: марочний, вищий і перший. Виготовляють також концентровані соки з вмістом сухих речовин 70 %. Використовують кілька способів отримання концентрованих соків – за допомогою мембран, виморожуванням та випарюванням в умовах розрідження.

Існує декілька схем одержання соку. Найбільш розповсюдженим способом є розділення виробництва на дві стадії. На першій одержують сік у вигляді напівфабрикату, який зберігають в спеціальних умовах до моменту випадання в осад слаблорозчинних солей винної кислоти і колоїдних речовин, на другій – просвітлений напівфабрикат переробляють в сік.

За іншою схемою на первинних переробних підприємствах одержують свіжовичавлений сік (сусло) після стікача (50...60) % та першу фракція сусла після шнекового пресу. Одержану суміш в якості напівфабрикату відправляють на підприємства, де одержують готовий сік певної категорії [1].

В зазначених схемах переробки винограду обов'язковим видом обладнання є гребеневідокремлювач, основною задачею якого є відокремлення ягід від гребенів.

Фірмою Enoventa запропоновано пересувний гребеневідокремлювач, в якому передбачено валкову дробарку для додаткового подрібнення ягід та насосна установка для подачі одержаної м'язги на наступну операцію.

Вичавки, які одержують після шнекових пресів на підприємствах первинної переробки, являють собою цінну вторинну сировину, в якій масова частка насіння досягає 25 %. Із насіння виготовляють олію, харчове борошно, білковий концентрат, наповнювач для какао-порошку, фарбувальних та фенольних речовин, активованого вугілля тощо. Окрім насіння вичавки включають фрагменти шкірки і гребенів різної форми і розмірів.

Схема переробки вичавок з метою одержання насіння включає наступні операції [2]: промивання вичавок гарячою водою, виділення насіння із промитих вичавок, його сушіння та пакування.

В залежності від сорту винограду вміст ягоди від її маси складає: м'якоть (75...85), шкірки (15...21), насіння (3...6) %. Основною складовою при виготовлення соків з винограду є м'якоть.

Товщина і міцність шкірки, консистенція м'якоті ягід суттєво відрізняються між собою в залежності від сорту винограду. У деяких сортів шкірка тонка, ніжна, легко руйнується, в інших товста і міцна, в яких знаходиться ніжна м'якоть. Прикладом такого сорту є «Ізабела», м'якоть ягід якого в стадії споживчої стиглості відокремлюється від шкірки. Є сорти винограду, в яких м'якоть щільна і хрящувата а шкірка не відокремлюється від м'якоті.

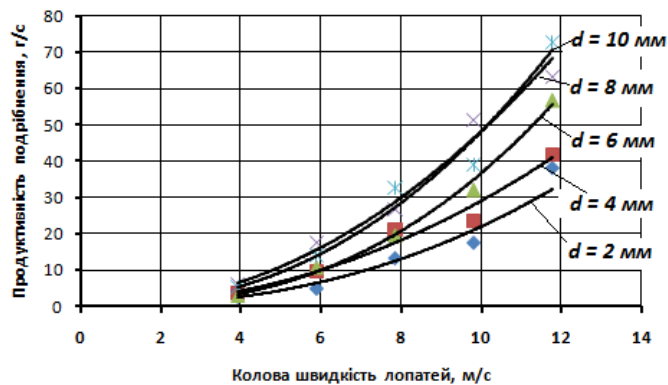
Вказані структурно-механічні властивості треба враховувати при переробці винограду.

На кафедрі ПОтаЕМ запропоновано спосіб первинної переробки ягід винограду з метою розділення на складові – напівфабрикат (м'якоть) та відходи (насіння). Розділення відбувається в полі відцентрових сил інерції з використанням нерухомих перфорованих оболонок та лопатевого ротору.

За допомогою експериментальної установки, опис якої та методику дослідження подано в роботі [3], визначали інтенсивність подрібнення ягід та відокремлення м'якоті від насіння в залежності від діаметрів отворів перфорації та колової швидкості лопатей. Діаметри отворів склали 2, 4, 6, 8 та 10 мм. Колову швидкість лопатей варіювали на рівнях 3,72; 5,57; 7,43; 9,29 та 11,15 м/с.

На кожному рівні експерименти проводили в десятикратній повторності. Досліди виконували з одиничними ягодами.

За результатами експериментальних досліджень побудовано графічну залежність процесу подрібнення ягід винограду сорту «Молдова» в залежності від діаметрів отворів перфорації та колової швидкості лопатей, (рис. 1).



**Рис. 1. – Залежність продуктивності процесу подрібнення ягід винограду сорту «Молдова» від діаметрів отворів перфорованих оболонок та колової швидкості лопатей**

Висновки. 1. Використання запропонованого способу дає можливість після гребеневідокремлювача встановити машину роторного типу за допомогою якої в режимі безперервної дії можна розділяти ягоди винограду на напівфабрикат (м'якоть) та відходи (насіння).

2. За результатами експериментальних досліджень для розділення ягід винограду можна рекомендувати перфоровані оболонки з діаметрами отворів перфорації 2 мм.

3. Запропонований спосіб дозволить більш ефективно використовувати енергоносії за рахунок спрощення машинно-апаратних схем переробки винограду при виготовленні продуктів харчування окрім виноматеріалів.

#### Література

1. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки (Техника и технология). – М.: Агропромиздат, 1990. – 287 с.
2. Огай Ю.А. Технология переработки виноградной выжимки в непрерывном потоке // Труды научного центра виноградарства и виноделия. – Ялта: ИВиВ «Магарач», 1999. – С. 78-83.
3. Кепін М.І. Моделювання процесу переробки плодів кісточкових культур у свіжому стані на перфорованій поверхні в полі відцентрових сил. // Пищевая наука и технология. – Одеса: ОНАХТ. – 2016. – Том 10. – Вип. 2. – С. 66–72.

## АНАЛІЗ СПОСІБІВ ВИЛУЧЕННЯ КІСТОЧОК З ПЛОДІВ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР

**Кепін М.І., к.т.н., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій**

Свіжі плоди й овочі та продукти їхньої переробки мають значну питому вагу в харчуванні людини. Корисні властивості овочів і плодів обумовлені їхнім хімічним складом: білків, вуглеводів, вітамінів, азотних і мінеральних речовин, органічних кислот, пігментів, поліфенолів. Плоди та овочі поліпшують апетит, підвищують засвоюваність інших харчових продуктів. Деякі плоди та овочі мають лікувальне значення. Багато плодів містять антибіотики і світлозахисні речовини (антирадіанти), що здатні зв'язувати і виводити з організму радіоактивні елементи.

Кісточки є цінною вторинною сировиною, з якої виготовляють харчову та технічну продукцію, як насінневий матеріал використовують для вирощування підщеп в галузі садівництва.

ФОРМУВАННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОГО СТАНУ ТА ЙОГО ПЕРЕМІКАННЯ В СЕГНЕТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПОЛІМЕРАХ	
<b>Сергєєва О.Є.</b> .....	180
КОНГРУЕТНА ФАЗОВА ДІАГРАМА РІДКИХ ЛУЖНИХ І ЛУЖНО-ЗЕМЕЛЬНИХ МЕТАЛІВ	
<b>Роганков О.В., Мазур В.О., Роганков В.Б.</b> .....	181
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕНОСУ ТЕПЛА І ВОЛОГИ В ТОНКИХ ПОРИСТИХ СЕРЕДОВИЩАХ	
<b>Швець М.В., Роганков В.Б.</b> .....	182
ДОСЛІДЖЕННЯ ВАКУУМНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПЛІВК МЕТОДОМ ДСК Й ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЇ	
<b>Задорожний В.Г., Кейбал О.О.</b> .....	182
УЛЬТРАЗВУКОВА ЕКСТРАКЦІЯ АМАРАТОВОЇ ОЛІЇ	
<b>Задорожний В.Г., Ревенюк Т.А., Омар О.</b> .....	183
ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ПРИ ЗУБОШЛІФУВАННІ	
<b>Ліщенко Н.В.</b> .....	185
ВИКОРИСТАННЯ КОРОННОГО РОЗРЯДУ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЗАЦІЇ ЛЕГОВАНОГО ПОЛІСТИРОЛУ	
<b>Ревенюк Т.А.</b> .....	187

### **СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ВИРОБНИЧОЇ ТАРИ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ГАЗІВ	
<b>Ватренко О.В., Симоненко Ю.М.</b> .....	188
КОМБІНОВАНИЙ ВПЛИВ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ВАКУУМУ, ЯК СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРИ ОТРИМАННІ ПОЛІДИСПЕРСНОГО ЕКСТРАКТУ	
<b>Левтринська Ю.О., Терзієв С.Г.</b> .....	189
ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ СИСТЕМИ ЗАКУПОРЮВАННЯ ТИПУ ІІІ ВІД НЕПЛОЩИННОСТІ ГОРЛОВИНИ СКЛЯНИХ ПЛЯШОК	
<b>Всеволодов О.М., Петровський В.В.</b> .....	190
СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ЯГІД ВИНОГРАДУ	
<b>Кепін М.І., Полуденний В.В.</b> .....	192
АНАЛІЗ СПОСІБІВ ВИЛУЧЕННЯ КІСТОЧОК З ПЛОДІВ КІСТОЧКОВИХ КУЛЬТУР	
<b>Кепін М.І.</b> .....	194
ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ КИЗИЛУ В НАТИВНОМУ СТАНІ	
<b>Кепін М.І., Мілашова О.С.</b> .....	196
РОЗРОБКА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПЛАСТИФІКАЦІЇ МАСЕЛ І ЖИРІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ КОНДИТЕРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
<b>Хомічук В.А., Гнядий А.В.</b> .....	198
ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ У ПРОМИСЛОВИХ ТА БІЗНЕС ПРОЦЕСАХ	
<b>Яровий І.І., Тарасюк М.В.</b> .....	200

### **СЕКЦІЯ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ТЕХНІЧНИЙ ДИЗАЙН»**

КОЛІР У ДИЗАЙНІ УПАКОВКИ	
<b>Сагач Л.М.</b> .....	202
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ АЛГЕБРАІЧНОГО АНАЛІЗУ В КУРСІ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ	
<b>Ломовцев Б.А., Іваненко Є.В.</b> .....	203
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КАСКАДНИХ ПАРОКОМПРЕСОРНИХ СИСТЕМ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТЕПЛОТИ	
<b>Іваненко Є.В., Ломовцев Б.А.</b> .....	204
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ДИЗАЙНУ	
<b>Іванова Л.О., Косіцина Н.М.</b> .....	206

### **СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ЗНАННЯМИ В УМОВАХ «ХМАРНОГО ВИРОБНИЦТВА»	
<b>Сіромля С.Г.</b> .....	207
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ПЗ ДЛЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	
<b>Котлик С.В., Соколова О.П.</b> .....	209
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗАСОБИ АДАПТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ	
<b>Мазурок Т.Л.</b> .....	211
ПОБУДОВА СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ НА ВЕБ-СИСТЕМИ ЗА ДОПОМОГОЮ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	
<b>Плотніков В.М., Смирнова К.В.</b> .....	213