

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

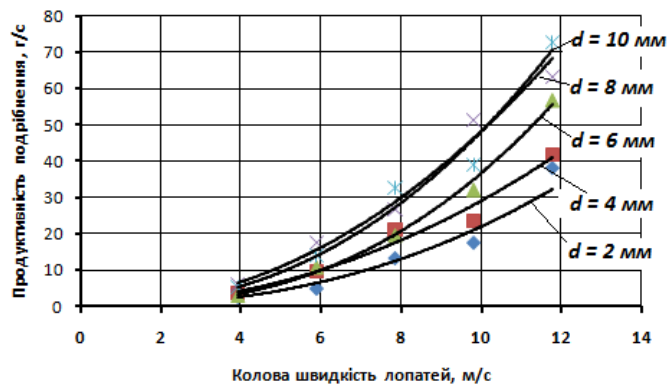


Рис. 1. – Залежність продуктивності процесу подрібнення ягід винограду сорту «Молдова» від діаметрів отворів перфорованих оболонок та колової швидкості лопатей

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.

Із шкаралупи абрикосових кісточок виготовляють активоване вугілля для очищення питної води, газів, повітря. Шкаралупу використовують також в якості наповнювача спеціальних клеїв, полірувального матеріалу для ливарного виробництва тощо.

Ядра кісточок володіють значною живильною цінністю і слугують сировиною в кондитерській галузі для виробництва вафель, кремів, глазури для морозива, цукерок, карамелі, йогуртів тощо.

Із ядер кісточок абрикосів, вишень, персиків і слив отримують нерафіновані, рафіновані та гідратовані олії. Персикову і абрикосову олії використовують в фармацевтичній промисловості, сливову – для виготовлення парфумерних виробів. З вишневого олії отримують олеїнову кислоту, яка використовується в техніці.

Технологічний процес виготовлення готового продукту розділяють на три етапи: етап попередньої переробки вихідної сировини з метою отримання проміжних напівфабрикатів; їх переробка для отримання кінцевого напівфабрикату, склад і властивості якого на даному етапі не підлягають надалі перегляду або коригуванню та етап переробки кінцевого напівфабрикату для отримання готового продукту згідно технологічним вимогами.

Типова технологічна схема переробки овочів та зерняткових культур після операцій миття та інспектування включає їх подрібнення, нагрівання та протирання. В результаті одержують напівфабрикат для подальшої переробки та відходи.

Основною задачею попередньої переробки кісточкової сировини є вилучення з плодів кісточок, які за структурно-механічними властивостями відносять до твердих тіл з крихкими властивостями і за цією причиною плоди не підлягають процесу подрібнення.

Основним фактором, який впливає на оснащеність машинно-апаратних схем при переробці кісточкових плодів є біологічний зв'язок між кісточкою та м'якоттю. За товарознавчою класифікацією існує три форми зв'язку: кісточка не відокремлюється від м'якоті по всій поверхні; кісточка напіввідокремлюється – зв'язок частково має місце в межах ділянки плодоніжки та по вершині ребра (абрикоси); кісточка «вільна» – незначний зв'язок може мати місце в межах ділянки плодоніжки.

На переробних підприємствах харчової промисловості вилучення кісточок з плодів кісточкових культур виконують за двома принципово різними напрямками: вилучення кісточок безпосередньо з плодів у свіжому стані за допомогою кісточковирізних та кісточковибивних машин (прямий спосіб) та розділення попередньо розварених плодів на напівфабрикат та відходи за допомогою протиральних машин (комбінований спосіб). Останній спосіб є найбільш поширеним на переробних підприємствах України [1, 2].

Кісточковирізні машини використовують у випадках, коли кінцевий продукт виглядає у вигляді половинок (курага) або інших фрагментів необхідної форми і розмірів. В таких випадках на переробку подають плоди, в яких кісточки легко відокремлюються від м'якоті або мають слабкий зв'язок, як правило, в області плодоніжки.

Кісточковибивні машини розділяють на лінійні і барабанні, принцип дії яких аналогічний. Основними вузлами лінійних машин є станина, на якій змонтовані нескінченна стрічка з еластичними гніздами для плодів, привод, траверса з пуансонами і механізму для рівномірного розподілу плодів в гніздах.

Плоди потрапляють в гнізда стрічки і подаються до пуансонів, які, здійснюючи зворотно-поступальні рухи по вертикалі, видаляють кісточку з плодів в момент зупинки матриць. М'якоть плодів та кісточку з машини видаляються за різними напрямками або завдяки силам тяжіння або механізованим способом в залежності від конструкції машин.

Універсальність машин забезпечується наявністю комплекту змінних матриць і пуансонів, розрахованих на плоди різних розмірів.

Барабанні машини для видалення кісточок за рахунок штокової дії пуансонів являють собою порожнистий барабан, що має на своїй поверхні напівсферичні поглиблення (гнізда) з наскрізним отвором в центрі для проходження кісточок. Над барабаном розташовані пуанسونи, які здійснюють зворотно-поступальний рух по вертикалі. При русі барабана плоди падають в

гнізда і потрапляють під пуансони, які, опускаючись, вибивають з плодів кісточки під час зупинки барабана.

Для поділу на напівфабрикат і відходи після термообробки на переробних підприємствах в основному застосовують протиральні машини. При відносній простоті за будовою і принципу роботи вони високопродуктивні, прості в експлуатації, але в той же час мають ряд як конструктивних так і експлуатаційних недоліків.

Основним вузлом протиральних машин є барабан, що складається з зовнішньої перфорованої товстостінної оболонки, в яку вмонтовано сито, що являє собою тонкостінну оболонку. Необхідно відзначити, що сито є найбільш дорогим елементом у складі протиальної машини.

Висновки. До недоліків при переробці кісточкових плодів за допомогою кісточковививних та кісточковирізних машин відносять наступні:

1. Переробці підлягають плоди тільки з «вільною» кісточкою та плоди, в яких кісточка мають незначний зв'язок з м'якоттю. При наявності залишкової м'якості на кісточках останні піддають тепловій обробці з наступним протиранням.

2. Перед вилученням кісточок з плодів обов'язковою попередньою операцією є їх калібрування.

3. При використанні лінійних та барабаних кісточковививних машин збільшуються матеріальні витрати в зв'язку з необхідністю їх переналагодження при зміні виду плодів.

До недоліків при використанні попередньої теплової обробки плодів відносять:

— негативний вплив термічного навантаження на плоди приводить до зниження їх вихідної біологічної цінності, що негативно впливає на якість кінцевого продукту;

— втрати теплової енергії при розварюванні або бланшуванні плодів;

— додаткові витрати на експлуатацію та обслуговування теплового обладнання.

Література

1. Ситников Е.Д., Качанов В.А. Оборудование консервных заводов. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. – 248 с.

2. Гладушняк А.К. Теория и практика протирання и финиширования растительного сырья: Дис... д-ра техн. наук: 05.18.12. – Одесса, 1985. – 346 с.

ПОРІВНЯЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ КИЗИЛУ В НАТИВНОМУ СТАНІ

**Кепін М.І., к.т.н., доцент, Мілашова О.С., студентка ІV курсу, ф-ту НТтаІМ
Одеська національна академія харчових технологій**

Плоди кизилу соковиті кістянки і складаються із шкірочки, м'якоті та кісточка, яка не відокремлюється від м'якоті. Середня маса культурних видів складає (5,0...10) г. Маса кісточка складає (7,5...12) % від маси плоду, у дикорослих видів – (18...21) %.

Плоди використовують для приготування дитячих та дієтичних продуктів, варення, желе, джему, пасти, екстрактів, сиропів та інших продуктів.

Харчові та лікарські властивості кизилу обумовлені наявністю в плодах пектинових речовин, глюкози та фруктози, які легко засвоюються організмом, вітамінів, мінеральних солей – заліза, калію, кальцію, фосфору, магнію, які сприятливо діють на хворих із захворюванням серцево-судинної системи. Особливе значення мають біологічно активні речовини: катехіни, антоціани, Р-активні та інші з'єднання, які нормалізують проникність та еластичність кровоносних судин, попереджують склероз, підтримують нормальний кров'яний тиск.

Обов'язковою умовою на етапі попередньої переробки кісточкових плодів є вилучення кісточок як складової відходів. Так як кісточка плодів кизилу не

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

СЕКЦІЯ «ПРОЦЕСИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

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

СЕКЦІЯ «ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ТЕХНІЧНИЙ ДИЗАЙН»

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

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

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