



**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2020**

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723
Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали регіональної науково-практичної конференції (20 грудня 2019 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 80 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.
Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2), моделюванню енерготехнологій (секція 3) та тези доповідей молодих вчених (секція 4).

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ СОЮЗ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ

Матеріали регіональної науково-практичної конференції

20 грудня 2019 року

Одеса
2020

В результате эксперимента проявились также недостатки обогрева помещения тепловым насосом. При выключении теплового насоса в аудитории 105 температура в помещении понижалась ниже 10°C , что выражалось в виде выпадения конденсата на окнах, стенах и соответственно негативно сказывалась на строительных конструкциях. В работу теплового насоса были внесены корректировки, позволяющие контролировать понижение температуры воздуха в помещении в пределах выше точки россы в оставшийся период времени до следующих занятий. Чтобы влага не накапливалась в строительных конструкциях, замерзая не разрушала, их было принято техническое решение запрограммировать тепловой насос на режим осушения внутреннего воздуха и удаления скопившейся влаги, что сказалось на расходе электроэнергии и себестоимость теплоты увеличилась в 4 раза. В результате затраты на получение теплоты тепловым насосом в 10 раз меньше чем затраты на производство такого же количества теплоты при использовании традиционной системы отопления.

Таким образом при затратах в десять раз меньше тепловой насос дает возможность в минимальные сроки изменять состояние воздуха в помещении до комфортных величин $t = 20^{\circ}\text{C}$ и $\varphi = 50\%$ относительной влажности.

Литература

1. Малявина Е. Г. Теплотери здания: справочное пособие / Е. Г. Малявина. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2007. - 144 с. — 2 000 экз. - ISBN 978-5-98267-030-4
2. Аверкин А.Г. Примеры и задачи по курсу «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»: Учеб. Пособие.- 2 –е изд., испр. И доп. – М.: Издательство АСВ, 2003, - 126 с.
3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Теоретические основы создания микроклимата здания: Уч. Пособие/ Полушкин В.И., Русак О.Н., Бурцев С.И. и др. – СПб: Профессия. 2002. -176 с. цв.вкл.
4. Державні будівельні норми України Опалення, вентиляція та кондионування, ДБНУ В.2.5-6.7:2013

Яроленко О.С., магістрант (ВНАУ, м. Вінниця)

ІННОВАЦІЙНІ ЗГУЩЕНІ МОЛОЧНІ ПРОДУКТИ

Згущені молочні консерви (ЗМК) з цукром – це висококалорійні молочні продукти, серед яких найбільшим попитом користується молоко незбиране згущене з цукром, калорійність якого становить 328 ккал на 100 г, з яких 222,7 ккал забезпечуються вуглеводами, 76,5 ккал – жирами, 28,8 ккал – білками.

Класичний асортимент ЗМК з цукром представлений такими продуктами: молоко незбиране згущене з цукром, нежирне молоко згущене з цукром, вершки згущені з цукром, молоко незбиране згущене з цукром та ка-

као, молоко незбиране згущене з цукром і кавою та інші. Загальний аналіз споживчого ринку згущених молочних консервів з цукром в Україні та світі доводить, що представлений асортимент консервів не відображає сучасні потреби і вимоги споживачів XXI століття.

Порівняно з українським, російський ринок має ширший асортиментний ряд згущених молочних консервів з наповнювачам, серед яких свіжі фрукти, ягоди, горіхи (фундук, арахіс, кокос, мигдаль), фруктовоягідні наповнювачі (джеми, конфітюри, варення). Проте термін зберігання таких продуктів становить 6...8 місяців, що обумовлено неналежним консервувальним ефектом в ЗМК і недостатньо вивченим процесом кристалоутворення.

Тому розробникам нових видів консервів необхідно дотримуватись основних постулатів сучасних концепцій харчування: збалансованість раціону харчування за співвідношенням у ньому вмісту білків, жирів, вуглеводів; розроблення продуктів з зменшеною кількістю цукру та без цукру, без жиру або із зменшеною кількістю жиру, з статусом «функціональний харчовий продукт»; зниження калорійності; оптимальна збалансованість добового раціону відповідно до особливостей обміну речовин та механізмів травлення; необхідність повного забезпечення потреб організму не тільки в енергії, але і в макро- і мікронутрієнтах.

Продукти, виготовлені з додаванням сировини рослинного походження, відрізняються високою харчовою та біологічною цінністю, тому що містять білки, органічні кислоти, мікроелементи, вітаміни, солі заліза, фосфор, кальцій, магній, які входять до складу органічних сполук і легко засвоюються організмом.

Введення рослинних компонентів до складу молочних консервів, зокрема ЗМК з цукром, сприятиме підвищенню їх біологічної цінності. Основним джерелом таких речовин є саме рослинна сировина.

Слід відмітити, що введення концентрованої плодово-ягідної сировини забезпечує економію молочної сировини та цукрової. Останнє досягається за рахунок вуглеводів (сахарози, фруктози, глюкози) у плодово-ягідних сиропах.

Використання плодово-ягідних наповнювачів у технології ЗМК з цукром дозволить більш інтенсивно розвиватися галузі у зв'язку з розширенням асортименту продукції. Адже цей напрямок відповідатиме науково-

технологічному процесу створення нових харчових продуктів, в основі якого лежать три принципи: 1) виключення або часткове зменшення будь-якого компонента у складі продукту, наприклад лактози з продуктів, призначених для людей з непереносимістю молочного цукру; 2) принцип збагачення (якщо не вистачає якогось харчового нутрієнта, продукт можна ним збагатити); 3) часткова або повна заміна, при якій замість одного вилученого компонента вводиться інший, що має більше корисних властивостей.

Узагальнюючи органолептичну оцінку, проведену нами, встановлено, що у технології згущених молочних консервів з цукром доцільно використовувати такі плодово-ягідні наповнювачі, як джеми (табл.1) та плодово-ягідні концентровані сиропи. За критерієм доступності сировини ми використовували джеми та концентровані плодово-ягідні сиропи вітчизняного виробництва, а саме від виробника ТОВ «Агрона фрукт» місто Вінниця. Перевагами їх використання є звична для споживачів смакова гама, нижча закупівельна собівартість плодово-ягідної сировини порівняно з сировиною з-за кордону і невисокі транспортно-матеріальні витрати. Введення концентрованих плодово-ягідних сиропів до складу згущених молочних консервів забезпечує економію цукрової складової та зменшить показник глікемічності, а також покращить збалансованість за вмістом вітамінів та мінеральних речовин.

Таблиця 1 – Органолептичні показники ЗМК з цукром та джемом

Назва показника	Характеристика ЗМК з цукром і джемом полуниці
Смак і запах	Характерний смак і аромат згущеного молока з вираженим присмаком полуниці
Консистенція	Однорідна
Колір	Рожево-малиновий, рівномірний у всій масі
Зовнішній вигляд	Глянцева, рівна, чиста поверхня

Як недолік таких запропонованих технологій вважаємо дещо менший термін зберігання, але це питання потрібно ще дослідити і обґрунтувати в наступних дослідженнях.

Узагальнюючи наведену вище інформацію, слід сказати, що висока біологічна і поживна цінності плодів та ягід, різноманіття їх смакових характеристик, географічна та цінова доступність, доводять перспективи їх використання у технології згущених молочних консервів з цукром з метою їх збагачення вітамінами та мінеральними речовинами; поєднання різних видів вуглеводів задля зниження глікемічності; розвитку інноваційних концепцій збалансованого харчування у молочноконсервній галузі.

Аналіз розвитку молочноконсервної галузі вказує на те, що вона потребує нових наукових розробок, які б задовольняли попит сучасних споживачів. Зацікавленість людей у здоровому та збалансованому харчуванні повинна спонукати молочноконсервні підприємства до виробничої діяльності у напрямку корегування хімічного складу ЗМК з метою покращення їх якості відповідно до концепцій харчування.

СЕКЦІЯ ІІІ МОДЕЛЮВАННЯ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЙ

<i>Бурдо О.Г., Гаврилов А.В., Щербач М.</i> Моделирование процессов гидравлики и тепломассопереноса в системах с нано- элементами	40
<i>Зыков А.В., Маренченко Е.И.</i> Инновационные технологии сушки маслосодержащих растительных культур	43
<i>Безбах І. В., Шишов С. В.</i> Моделювання процесів теплообміну в шнековому апараті на базі ротаційного термосифону.....	45
<i>Бурдо О.Г., Сиротюк І.В.</i> Стендові випробування електродинамічного модуля вакуум-випарної установки	48

СЕКЦІЯ ІV ТРИБУНА МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

<i>Пашковський М.М.</i> Застосування піролізу в утилізації сміття	50
<i>Пономарьов К., Коробкіна О.В.</i> Позитивні тенденції у виробництві біогазу в харчовій промисловості України	52
<i>Трішин Ф.А., Трач О.Р., Гаріб'яр Ю.В.</i> Моделювання теплових режимів процесу формування блоку льоду	57
<i>Краснієнко Н.В., Суліма Ю.Є., Столяров В.В.</i> Апаратно-програмний комплекс моделі геліоустановки на сонячних колекторах	58
<i>Суліма Ю.Є., Краснієнко Н.В., Слюсаренко В.Ю.</i> Комп'ютерна модель геліосистеми для побутового теплопостачання у табличному процесорі EXCEL.....	61
<i>Черненко А.О., Беркань І.В.</i> Теоретичне створення енергоефективного приватного будинку	65
<i>Хоцяновский С.Ю., Беркань И.В.</i> Тепловой насос, как альтернатива традиционной системы обогрева помещения	68
<i>Ярмоленко О.С.</i> Інноваційні згущені молочні продукти	70

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія

ТЕРМА

(теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КЛ «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КЛ «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчання енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КЛ «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КЛ «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КЛ «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського молодіжного форуму «Енергоманія».

КЛ «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

Одеська національна
академія харчових
технологій

консалтингова
лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua