

2018

ISSN 2303-7118

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Хмельницький національний університет  
Kafrelsheikh University (Egypt)  
Херсонський національний  
технічний університет  
КНДТУ

# РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

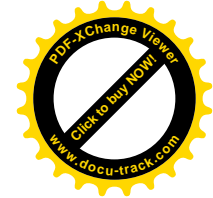
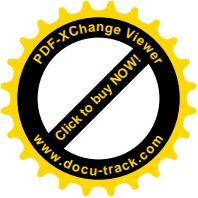
Збірник тез доповідей Міжнародної науково-  
практичної Інтернет- студентів конференції молодих  
вчених та студентів



ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

15-16 листопада 2018 року





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Хмельницький національний університет**  
**Kafrelsheikh University (Egypt)**  
**Херсонський національний**  
**технічний університет**  
**КНДТУ**



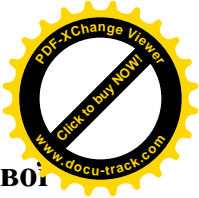
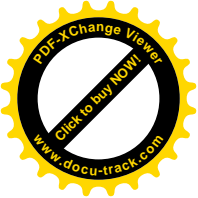
# **РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної Інтернет-конференції  
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES  
OF LIGHT, TEXTILE & FOOD INDUSTRY  
International Scientific-Practical Internet-Conference  
of Young Scientists & Students**

**15-16 листопада 2018 р.**

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ**



**Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості:** збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 15-16 листопада 2018 р. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – 311 с.

У збірнику подані тези наукових доповідей вчених, які розглядались на науково-практичній Інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» (15-16 листопада 2018 р.).

Тези наукових доповідей подано в авторській редакції з дотриманням індивідуального стилю. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідальність несуть автори.

### **ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

**Славінська Алла Людвигівна** – д-р техн. наук, професор, зав. кафедри технології та конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

**Elsayed Ahmed Elnashar** – PhD, Full-Professor of Textiles & Apparel Faculty of Specific Education, Kafrelsheikh University, Egypt

**Кущевський Микола Олександрович** – канд. техн. наук, професор, професор кафедри технології та конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

**Закора Оксана Василівна** – канд. техн. наук, доцент, в. о. зав. кафедри експертизи, технології і дизайну текстилю Херсонського національного технічного університету

**Хісамієва Люція Габдулхаківна** – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри «Моди і технології» Казанського національного дослідницького технологічного університету

### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Славінська А.Л., д-р техн. наук, професор, ХНУ

Захаркевич О.В., канд. техн. наук, доцент, ХНУ

Балабанов В.В., ХНУ

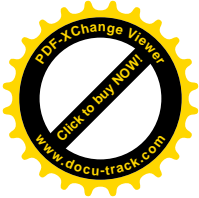
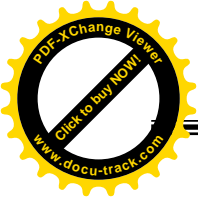
Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Славінська А.Л.

Технічний редактор: к.т.н., доц. Захаркевич О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

**ISSN 2308-6718**

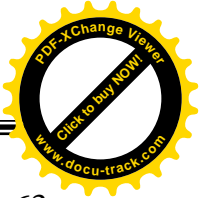
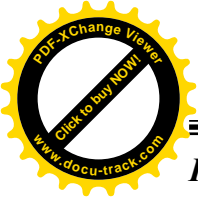
© «Хмельницький національний університет», 2018



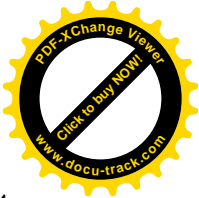
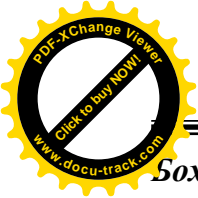
## ЗМІСТ

### *Платформа 1.Індустрія моди та технології легкої промисловості*

<i>Поносько Л. А., Дітковська О. А.</i> Аналіз таблиці розмірів одягу для хлопчиків ясельної вікової групи.....	9
<i>Привала В.О.</i> Систематизація способів здійснення трансформації сучасного одягу.....	11
<i>Селезньова А. В.</i> Основні художньо-графічні засоби подачі fashion-ілюстрацій в журналах мод.....	13
<i>Сас О., Захарова Е.А., Нахайчук О.В.</i> Розробка технічного розмноження лекал нових моделей жіночих бюстгалтерів із застосуванням програми «КОМПАС-3D»	15
<i>Славінська А. Л., Пашко Т. В.</i> Дослідження динамічної комфортності конструкції чоловічих штанів.....	17
<i>Нахайчук О.В., Кислинська О.М., Кононенко І.І.</i> Дослідження антропометричної інформації жінок з використанням статистичних методів.....	19
<i>Краснюк Л.В., Троян О.М., Маліновська Л.С.</i> Особливості художньо-конструкторського рішення ансамблю жіночого одягу в еко-стилі.....	21
<i>Суслова О.В., Захарова Е.А., Мельник Т.А.</i> Розробка тривимірної моделі манекену із застосуванням «КОМПАС-3D», як засіб підвищення конкурентоспроможності швейних виробів.....	23
<i>Краснюк Л.В., Туржанська К.М.</i> Трансформація природних джерел в моделі авторської колекції одягу.....	25
<i>Краснюк Л.В., Кукурудзяк А.С.</i> Еклектичний стиль, як основа для створення авторської колекції одягу.....	27
<i>Кошевко Ю.В., Цимбалюк В.Ю.</i> Розробка номенклатури одиничних показників якості.....	30
<i>Сибгатуллин И.Д., Тухватуллин Ф.Г.</i> Разработка стандарта обслуживания при изготовлении изделий в ателье.....	33
<i>Чепурный Н.Ю., Тухватуллин Ф.Г., Сибгатуллин И.Д.</i> Выбор оборудования и методов обработки для изготовления мужских курток.....	35
<i>Нуруллин М.А., Сибгатуллин И.Д., Тухватуллин Ф.Г.</i> Разработка трансформируемой одежды.....	37
<i>Колєсова А.М., Мойсеєнко С.І.</i> Визначення термічного опору одягу на імітаційному тепловому стенді торсу людини.....	39
<i>Крина А.О., Сиротенко О. П.</i> Систематизація асортименту одягу, аксесуарів і тканин для занять велоспортом.....	43
<i>Овчаренко А. В., Нечіпор С.В.</i> Особливості проектування костюмів для циркових артистів.....	46
<i>Масна М.В., Солоненко І.Г., Швабська Т.Б.</i> Дослідження стильового рішення форми жіночого верхнього одягу.....	51
<i>Карандашова Ю.Н., Садыков И.Н., Семенова Е.Ю.</i> Рекомендации по проведению 3D сканирования для дальнейшего проектирования швейных изделий.....	53
<i>Карандашова Ю.Н., Садыков И.Н., Хисамиева Л.Г., Семенова Е.Ю.</i> Применение лоскутной техники синель в проектировании женской одежды.....	55
<i>Луцевська О. М., Червінчук І. І.</i> Вплив візуальної модальності на формування міжстатевих стосунків студентської молоді.....	57
<i>Краснюк Л.В., Глушко Ю.С.</i> Романтичний стиль як джерело творчості для створення авторської колекції одягу.....	59
<i>Мєраджи Н.В., Христюк О.І., Кондратьєва Л.В.</i> Дослідження змін тілобудови дітей молодшої шкільної групи.....	61

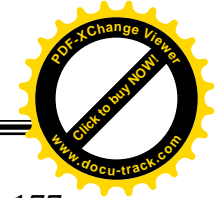
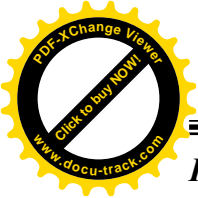


<i>Приходько-Конonenко І.О., Нікішова М.М.</i> Розробка сучасних моделей жіночих суконь на основі аналізу модних елементів 20-30 рр. ХХ століття.....	63
<i>Ситдикова Э.Р., Хисамиева Д.М.</i> Технология и конструирование женского мехового пальто.....	65
<i>Мухаметшина А.Р., Ситдикова Э.Р.</i> Технология машинной вышивки.....	67
<i>Хисамиева Л.Г., Ситдикова Э.Р., Хисамиева Д.М.</i> Использование меховых лоскутов для деталей декора в одежде.....	69
<i>Мица В.В., Танасійчук Ю.В.</i> Удосконалення візуально-декоративних властивостей одягу.....	71
<i>Мица В.В., Трембач В.О.</i> Прояв елементів стилю бохо в сучасному одязі.....	73
<i>Засорнова І. О., Буга В. В.</i> Аналітичний огляд модельних особливостей жіночих суконь кінця ХІХ початку ХХ століття.....	75
<i>Славінська А.Л., Сиротенко О.П., Кіш А.М.</i> Розробка поліваріантної конструкції корсета весільної сукні.....	80
<i>Kuleshova S. G.</i> Graphic model of communication in the fashion space.....	82
<i>Яворська Д.В., Луцевська О.М.</i> Розроблення колекції ансамблів на основі аналізу історичного та сучасного одягу з відтворенням ефекту металу.....	85
<i>Садыков И.Н., Карандашова Ю.Н.</i> Особенности узбекской традиционной одежды.....	87
<i>Карпова О.С., Хисамиева Л.Г.</i> Проектирование женского платья на равновесный тип полной фигуры.....	89
<i>Филиппова И.Ш., Азанова А.А.</i> Использование текстильных декоративных изделий в дизайн-проекте интерьера.....	91
<i>Домбровська О.М., Сипень Л.Я.</i> Розвиток стилю «oversize» в сучасному жіночому одязі.....	94
<i>Троян О.М., Тайнс Т.І.</i> Дослідження сучасної графіки для створення авторської колекції одягу.....	96
<i>Вознюк М.О., Кулешова С.Г.</i> Адаптація художньо-композиційних елементів архітектури для розробки авторської колекції під девізом «вільний простір» .....	99
<i>Буханцова Л.В.</i> Аналіз виробництва багатофункціонального одягу з інтелектуальними характеристиками.....	101
<i>Старенька І.В., Захаркевич О.В.</i> Аналіз мобільних додатків для Iphone, що використовуються у швейній галузі.....	103
<i>Elsayed A. Elnashar</i> Green antimicrobial jetfiltrations of membrane nanotechnology for water/wastewater for the middle-east region.....	106
<i>Кожелянка О.Ю., Садретдінова Н.В.</i> Аналіз форми та конструктивного устрою капюшонів у дитячому одязі.....	107
<i>Кожелянка О.Ю., Садретдінова Н.В., Білоцька Л.Б.</i> Дослідження принципів виготовлення швейних виробів із трикотажних полотен.....	109
<i>Карпюк О.М., Сапоженик Д.І.</i> Художні та митецькі засади створення маскувального камуфляжного малюнку.....	111
<i>Матвійчук С.С., Бокоч М.П.</i> Застосування методу зорових ілюзій при проектуванні одягу.....	113
<i>Матвійчук С.С., Логай А.В., Бокша Н.І.</i> Вдосконалення процесу проектування богослужбового одягу.....	115
<i>Швець Г.С., Кравчук Г.О.</i> Дослідження принципів трансформації при проектуванні жіночих суконь.....	117
<i>Буханцова Л.В., Степанченко О.</i> Особливості проектування одягу для вагітних жінок.....	119
<i>Паснок І.А., Захаркевич О.В.</i> Характеристика споживача для проектування уніформ стюардес.....	121

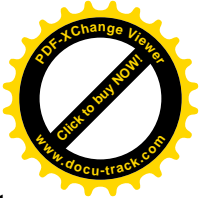
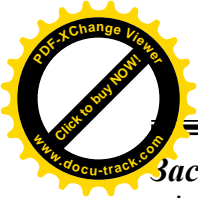


## Resource-Saving Technologies of Light, Textile & Food Industry

<b>Бохонько О.П., Дякун Ю.В.</b> Особливості зарубіжних САПР для легкої промисловості.....	124
<b>Бохонько О.П., Полуян Т.В.</b> Оздоблення виробів зі шкіри.....	127
<b>Станко А.Ю., Луцевська О.М.</b> Дослідження сучасних видів оздоблення з метою створення авторської колекції жіночого одягу.....	129
<b>Загорська Н.Ю.</b> Розроблення авторської колекції з використанням розпису на тканині.....	131
<b>Кравець К.О., Захаркевич О.В.</b> Брошка: ефектні моделі і тенденції.....	133
<b>Крина А.О., Сиротенко О.П.</b> Створення лекал одягу методом наколювання.....	137
<b>Фурдзин В.В., Петрівська І.І., Рубанка А.І.</b> Розробка асортиментної серії моделей суконь на основі методів сучасного дизайн-проектування одягу.....	139
<b>Манько Ю.О., Нікуліна А.В.</b> Особливості французького бренду IKKS Women в умовах українських виробників.....	141
<b>Єгорова Т.Г., Нікуліна А.В.</b> Проектування авторських комплектів домашнього одягу.....	300
<b>Якимчук О.В., Родзік О.Ю.</b> Жіночний контекст орнаментально-фактурної складової в моделях Issey Miyake.....	302
<b>Elsayed A. Elnashar.</b> Philosophy of the construction elements of fashion.....	308
<b>Elsayed A. Elnashar, Ditkovska O., Zakharkevich O.</b> Children clothing analysis.....	311
<b>Платформа 2. Прогресивні хімічні та електрохімічні технології</b>	
<b>Рак Т.С., Параска О.А.</b> Протимікробні властивості екологічно-безпечних поверхнево активних речовин.....	143
<b>Заєць В.В., Параска О.А.</b> Надання антимікробних властивостей текстильним виробам в побутових умовах.....	145
<b>Касьян О.С.</b> Сучасні способи отримання метанолу.....	147
<b>Кірнос К.В., Гринь Г.І.</b> Сучасна технологія одержання простого суперфосфату... ..	150
<b>Кірнос К.В., Гринь Г.І.</b> Ресурсозберігаюча технологія отримання ванадію із відходів виробництва.....	152
<b>Єфімова В.Г., Ляшук О.В., Федорчук С.Ф.</b> Отримання оптимальної основи емульсійних косметичних продуктів з урахуванням поверхневих явищ у дисперсних системах.....	154
<b>Касьян Е.С.</b> Новые виды сырья для производства малоактивного технического углерода.....	156
<b>Касьян Е.С.</b> Применение коксового газа.....	158
<b>Касьян Е.С.</b> Технология утилизации твердых отходов производства минеральной ваты.....	160
<b>Нелюбіна О.О.</b> Перспективи виробництва біоетанолу.....	162
<b>Мухаметшина А.Р., Азанова А.А.</b> Вспененный этиленвинилацетат, как материал для изготовления предметов декора интерьера.....	164
<b>Іванішена Т.В., Черпак В.В., Іванішена О.О.</b> Створення модифікованих сорбентів для зменшення негативного впливу на водні об'єкти.....	166
<b>Іванішена Т.В., Мазур Д.О.</b> Імобілізація мікроорганізмів – шлях до покращення технологічних властивостей сорбентів.....	168
<b>Кірнос Е.В., Касьян Е.С.</b> Извлечение ионов тяжелых металлов из водных растворов.....	170
<b>Мартиросян І.А., Пахолюк О.В., Коваленко Н.С.</b> Критерії зносостійкості текстильних матеріалів, оброблених біоцидними речовинами.....	172
<b>Платформа 3. Матеріалознавство та технологія переробки текстильних матеріалів</b>	
<b>Нахайчук О.В., Нечаєва Т.О.</b> Дослідження характеристик тканин з використанням комп'ютерного моделювання.....	175

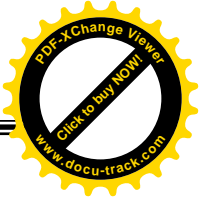
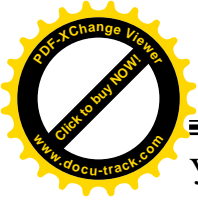


<i>Краснюк Л.В., Троян О.М., Злотніков В.О.</i> Дослідження матеріалів для авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі.....	177
<i>Ніколайчук Л.Г., Галик І.С., Семак Б.Д.</i> Проблеми формування та оцінювання формостійкості одягових текстильних матеріалів і одягу.....	181
<i>Мельник Н.В., Солоненко І.Г., Кондратьєва Л.В.</i> Дослідження властивостей матеріалів для виготовлення спеціального одягу з підвищеними захисними властивостями.....	184
<i>Пахольук О.В., Пушкар Г.О., Галик І.С., Семак Б.Д.</i> Роль світлостійкості пофарбувань текстильних матеріалів і виробів у формуванні їх якості.....	186
<i>Пушкар Г.О., Пахольук О.В., Семак Б.Д.</i> Проблеми формування асортименту і якості нанотекстилю.....	189
<i>Нетудыхата Я.А., Тухватуллин Ф.Г., Сибгатуллин И.Д.</i> Требования к материалам для мужской куртки.....	191
<i>Нуруллина Г.Н., Тухватуллин Ф.Г., Сибгатуллин И.Д.</i> Влияние низкотемпературной плазмы на процессы крашения и свойства хлопчатобумажных тканей.....	193
<i>Тухватуллин Ф.Г., Нуруллина Г.Н., Сибгатуллин И.Д.</i> Влияние плазменной обработки на показатели эффективности крашения целлюлозосодержащих трикотажных полотен при использовании различных видов красителей.....	195
<i>Боброва С.Ю., Шипко Д.О., Галавська Л.Є.</i> Деформаційні властивості трикотажу для захисту рук від механічних ушкоджень.....	197
<i>Карандашова Ю.Н., Садыков И.Н., Семенова Е.Ю.</i> Устойчивость окраски материалов к трению и стирке.....	199
<i>Воробець А. І., Сапожник Д. І.</i> Тенденції у виробництві вогнетривких текстильних матеріалів.....	201
<i>Мухаметшина А.Р., Хисамиева Д.М., Азанова А.А.</i> Использование текстильных отходов потребления для производства новых швейных изделий.....	203
<i>Гнатюк О.В., Батрак О.А., Галавська Л.Є.</i> Розробка трикотажних полотен з екологічної лляної пряжі для сучасного асортименту дитячих виробів.....	205
<i>Садыков И.Н., Карандашова Ю.Н., Хисамиева Л.Г.</i> Рекомендации по выбору материалов для проектирования национальной одежды.....	207
<i>Засорнов О.С., Гришук Л. В.</i> Дослідження теплового опору матеріалу верху жіночого пальта.....	209
<i>Засорнова І.О., Титаренко А.С.</i> Дослідження теплозахисних властивостей матеріалів, які утеплюють зимове жіноче пальто.....	213
<i>Грудєв В. М.</i> Дослідження показника пилопроникності текстильних матеріалів технічного призначення.....	216
<i>Засорнова І.О., Киндич А.П.</i> Аналітичний огляд напрямку моди і асортименту металізованих тканин для виготовлення жіночої куртки.....	218
<i>Матвійчук С.С., Чорба Л.І.</i> Аналіз асортименту матеріалів для виготовлення курток.....	222
<i>Матвійчук С.С., Горчакова А.М., Зябловська Д.Є.</i> Урахування властивостей трикотажних полотен при проектуванні верхніх виробів.....	224
<i>Кеніз С.Й., Демидчук Л.Б.</i> Особливості кодування оздоблювальних товарів з текстильних матеріалів.....	226
<i>Мисік О.Ф., Ніколайчук Л.Г.</i> Дослідження ринку меблевих тканин.....	228
<i>Кущевський М.О.</i> Дослідження формувальних властивостей текстильних матеріалів	230
<i>Кущевський М.О.</i> Розрахунок необхідного потоку робочого середовища для якісного формування головки головного убору.....	236
<i>Яловий В.В., Водзінська О.І.</i> Розробка класифікації сучасних видів теплоізоляційних матеріалів для верхнього одягу.....	239



<i>Засорнов О.С., Скиба О.Ю.</i> Дослідження зміни кольору матеріалів верху жіночих штанів після тертя.....	241
<i>Засорнов О.С., Томащук А.І.</i> Дослідження стійкості кольорів військової камуфляжної тканини від тертя.....	245
<i>Якимчук О.В., Наливайко Н.</i> Сучасні тенденції декору і фактури в світі краси...	248
<i>Дячок Т.М., Березненко С.М.</i> Дослідження матеріалів для захисту від шкідливих чинників навколишнього середовища.....	250
<b>Платформа 4. Проектування та технологія виготовлення комфортного взуття</b>	
<i>Солтик І.Т., Плахотнюк С.М.</i> Аналіз асортименту молодіжних сумок з метою уніфікації корпусів виробів.....	252
<i>Трачук А., Михайловська О.А.</i> Дослідження споживчої думки (жінки віком 20-25 років) щодо оптимальних властивостей взуття.....	254
<i>Лобанова Г.Є., Фундига А.І.</i> Дослідження способів декорування взуття.....	256
<i>Борисенко Д.В., Немченко А.В.</i> Залучення сучасних 3D технологій в процесі виготовлення взуття.....	258
<b>Платформа 5. Машини та апарати легкої промисловості</b>	
<i>Майдан П.С., Золотенко Е.О.</i> Оцінка стійкості замкнутої САР температурою шафи холодильника по критерію Михайлова з використанням Matlab.....	260
<i>Єршов М.П., І. О. Шведчикова</i> Принципи побудови перетворювачів постійної напруги для побутового електроприводу.....	263
<i>Терещенко М.В., Смолянінов В.Г.</i> Імпульсний стабілізатор напруги для побутової техніки.....	304
<i>Роговий М.П., Смолянінов В.Г.</i> Широтно-імпульсний перетворювач змінної напруги в промисловій апаратурі.....	306
<b>Платформа 6. Сучасні аспекти розвитку технології харчових виробництв</b>	
<i>Гуцало І.В., Коробка Ю.В., Пашикевич М.О.</i> Визначення олеїнової кислоти у зразках насіння соняшнику методом БІЧ-спектроскопії.....	265
<i>Руснак Л.І.</i> Маленьке містечко з великими можливостями.....	268
<i>Іванова В.К., Золотухіна І.В.</i> Формування асортименту послуг в закладах ресторанного господарства.....	271
<i>Поліщук Н.В.</i> Удосконалення технології виробництва кисломолочних продуктів	274
<i>Дудник Л.А.</i> Вплив факторів, які впливають на якість м'яса при виготовленні м'ясопродуктів.....	276
<i>Попович Д.В., Демидчук Л.Б.</i> Формування асортименту електропобутових машин для механізації кухонних робіт на ринку України.....	285
<i>Радіонов Д.М.</i> Дослідження мінеральної води на прикладі мінеральної лікувально-столової води «Джерело Якова».....	287
<i>Гричук Н.Г.</i> Використання ягід обліпихи як прогресивний напрямок у створенні продуктів функціонального призначення.....	289
<i>Бовкун О.М., Тарасенко В.Г.</i> Перспективний спосіб виробництва аерованих заморожених продуктів.....	291
<b>Платформа 7. Освітні інновації: «Конкурентні виробництва»</b>	
<i>Elsayed A. Elnashar, Zeinab E. Elnashar</i> Egyptian school of STEM and the needs' for the labor market of teacher of excellence throw higher education.....	294
<i>Бокшиа Н.І.</i> Інтернаціоналізація вищої освіти в галузі легкої промисловості: досвід країн центрально-східної Європи.....	295
<i>Подлісняк І.С.</i> Обов'язкові щеплення: порушення немайнових прав чи необхідність особи при здійсненні нею своїх професійних зобов'язань на промисловому виробництві? .....	297





УДК 663.813:664.8.037.5

## ПЕРСПЕКТИВНИЙ СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЕРОВАНИХ ЗАМОРОЖЕНИХ ПРОДУКТІВ

О. М. БОВКУН, В. Г. ТАРАСЕНКО

Таврійський державний агротехнологічний університет

Дослідження і розробка нових напрямків у виробництві заморожених продуктів в теперішній час є досить актуальним напрямком, що відповідає сучасному рівню розвитку харчової промисловості. Одне з них, це створення технології аерованих, або так званих піноподібних продуктів. Ефективним способом консервування продукції, є заморожування з подальшим зберіганням в замороженому вигляді. Цей спосіб консервування дозволяє максимально зберігати харчову цінність продукції, підвищеною готовністю для її вживання.

Після масового використання хімічних добавок, таких як: ароматизатори, емульгатори, підсолоджувачі, наповнювачі, підсилювачі смаку і таке інше, популярність морозива різко впала. В даний час спостерігається інтерес до заморожених, а в наш час і до аерованих, соків – це в основному традиційні соки: виноградний, яблучний, купажований полуничний. При звичайному консервуванні соку його розфасовують в консервну тару і стерилізують. Недоліками цього способу є, те, що високі температури негативно позначаються на вмісті біологічно активних речовин в готовій продукції. Крім того знищується мікрофлора, пригнічується дія ферментів, це забезпечує тривале зберігання, але різко знижує біологічну цінність соку.

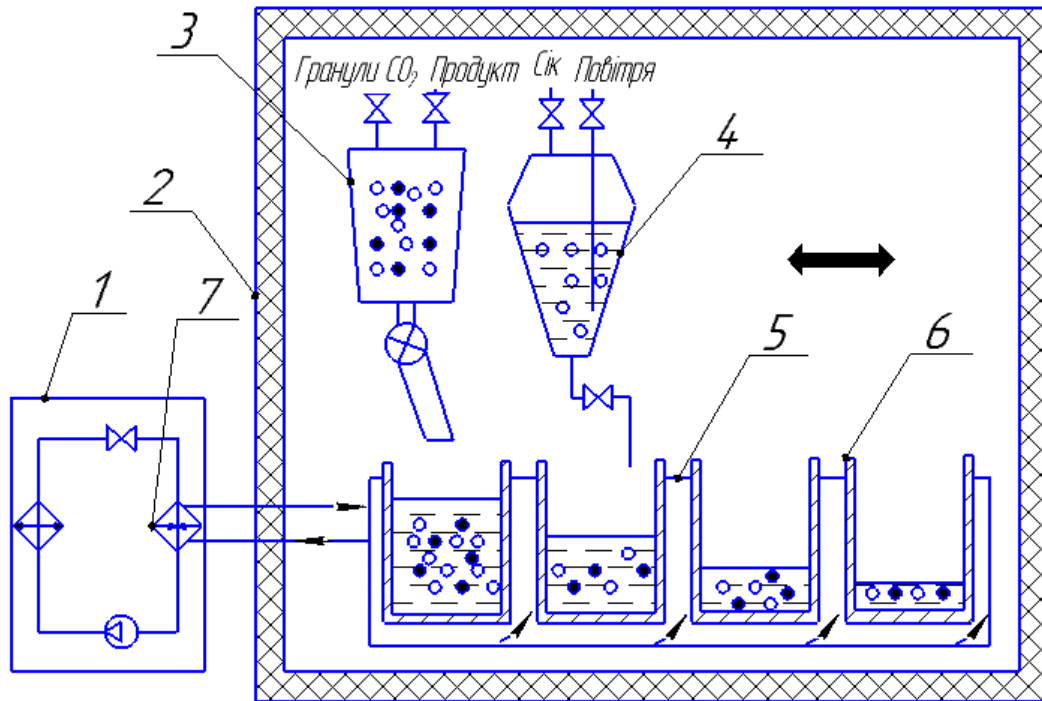
Був проведений аналіз процесу виробництва аерованих заморожених продуктів та способу консервування з використанням швидкого заморожування і тривалого низькотемпературного зберігання фруктових, овочевих та плодоовочевих соків з м'якоттю та наповнювачами [1].

Метою дослідження стало удосконалення способу консервування з використанням швидкого заморожування соків, в якому розширюється корисна біологічна цінність та покращується якість, а також удосконалення пристрою виробництва аерованих заморожених продуктів.

Запропонований нами пристрій виробництва аерованих заморожених продуктів дозволяє отримати аеровані заморожені продукти з фруктових, овочевих та плодоовочевих соків з м'якоттю та наповнювачами, які мають поліпшену структуру і чудові смакові характеристики, з приємним ефектом повітряних бульбашек, та придатні для безпосереднього вживання.

Для виробництва аерованих заморожених продуктів, нами запропонований пристрій, де шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволяють усунути витрати енергії при вакуумуванні форм, спростити конструкцію, підвищити коефіцієнт корисної дії, знизити витрати матеріалу, отримати аеровану структуру продукту [2].

Функціональна схема пристрою виробництва аерованих заморожених продуктів показана на рис. 1.

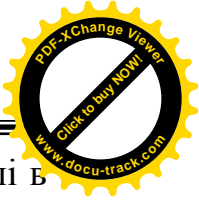
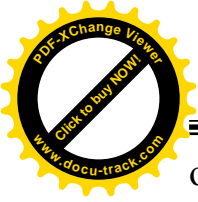


**Рис. 1. Функціональна схема пристрою виробництва аерованих заморожених продуктів: 1 - холодильна машина, 2 - теплоізолюваний корпус, 3 - контейнер для дозування сухих добавок, який містить засоби подачі продукту і гранульованого двоокису вуглецю, 4 - контейнер для рідкої суміші з системою дозування та з патрубком подачі повітря, 5 - швидкокоморозильний пристрій, 7 - випаровувач холодильної машини, 6 - форми для заповнення виробом**

Пристрій працює таким чином: в теплоізолюваному корпусі 2, з контейнера 3 сухі добавки і гранульований двоокис вуглецю, дозовано подаються до форм 6 для заповнення виробом. З контейнера 4 також подається аерована рідка суміш, при цьому в формах 6 здійснюється первинне заморожування за рахунок поглинання теплоти від продуктів при сублімації двоокису вуглецю, повітря затискається в товщі продукту у вигляді бульбашок, подальше заморожування продукту відбувається за рахунок дії швидкокоморозильного пристрою 5 в якості якого використано випаровувач 7 холодильної машини 1. Далі цикл повторюється.

Для перевірки придатності пристрою нами запропоновано декілька продуктів: «Мелітопольський черешневий заморожений аерований фасований сік, класичний», «Яблучний сік з волоськими горіхами», «Сливовий сік з вином «Бесараб» та родзинками», «Моркв'яно-гарбузовий з грушею та цукатами», «Кукурдзяний сік з перцем» [3].

Приготування цих заморожених аерованих фасованих соків включає підбір, миття, сортування, очищення, подрібнення сировини, отримання соку, купажування, гомогенізацію, аерування фасування, додавання наповнювачів, заморожування до досягнення температури в центрі продукту мінус  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , тривале зберігання при тій же температурі. Наприклад яблучний сік

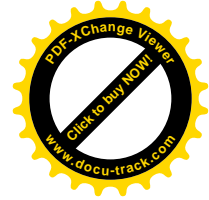
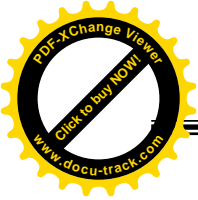


отримують з усього плоду з видаленням насіння і очищенням шкірки, далі в теплоізолюваному корпусі в контейнері 4 його аерують стисненим повітрям та купажують сиропом варення з зелених волоських горіхів, цукром буряковим, кислотою лимонною, далі з контейнера 3 сухі добавки, а саме, подрібнені ядра волоських горіхів воскової стиглості і гранульований двоокис вуглецю, дозовано подаються до форм 6 для заповнення виробом, при цьому в формах 6 здійснюється первинне заморожування за рахунок поглинання теплоти від продуктів при сублімації двоокису вуглецю, повітря затискається в товщі продукту у вигляді бульбашок, подальше заморожування продукту відбувається за рахунок дії швидкокоморозильного пристрою, що дозволяє підвищити якість продукту, максимально зберегти його вихідні властивості, харчову та біологічну цінність, різноманітний асортимент харчових продуктів, готових до вживання, які багаті на вуглеводи, білки, біологічно-активні, мінеральні речовини, йод, придатні до вживання для всіх верст населення, а також можуть вживатися, як дієтичні, крім того вони поліпшену структуру і чудові смакові характеристики, з приємним ефектом повітряних бульбашок, та придатні для безпосереднього вживання [4].

Запропонований варіант удосконалення способу консервування з використанням швидкого заморожування і тривалого низькотемпературного зберігання аерованих фруктових, овочевих, плодоовочевих соків з м'якоттю та наповнювачами, на прикладі замороженого фасованого яблучного соку з волоськими горіхами, та пристрою виробництва аерованих заморожених продуктів мають практичне значення і можуть бути використані у виробництві.

### Література

1. Формування заморожених соків / М. І. Стручаєв, Н. П. Загорко, В. Г. Тарасенко // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету : наукове фахове видання / ТДАТУ. – Мелітополь, 2018. – Вип. 18, т. 1 : Технічні науки. – С. 246-252.
2. Пристрій виробництва аерованих заморожених продуктів: пат. на корисну модель 129278 Україна: МПК F25D 3/12 / Стручаєв М.І., Загорко Н.П., Бовкун О.М., Паляничка Н.О., Тарасенко В.Г.; власник ТДАТУ. № u201804708; заявл. 27.04.2018; опубл. 25.10.2018, Бюл. № 20.
3. Спосіб приготування яблучного соку: пат. на корисну модель 126181 Україна: МПК A23L 3/00 / Загорко Н.П., Стручаєв М.І., Тарасенко В.Г., Верхоланцева В.О., Угольніков В.В., Світличний О.О.; власник ТДАТУ. № u201712975; заявл. 27.12.2018; опубл. 11.06.2018, Бюл. № 11.
4. Виробництво аерованих заморожених продуктів / Н. П. Загорко, М. І. Стручаєв, В. Г. Тарасенко // Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти – Вип. 6.–Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – С. 111-120.



Наукове видання

# РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної Інтернет-конференції  
молодих вчених та студентів**

15-16 листопада 2018 р.

*Відповідальний за випуск: д.т.н., проф.Славінська А.Л.*

*Технічний редактор: к.т.н., доц. Захаркевич О.В.*

*Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.*

**Адреса редакції:**  
Хмельницький національний університет  
29016, м. Хмельницький,  
вул. Інститутська, 11,  
т.: **(03822) 25108**

Підп. до друку 25.11.2018 р. Формат А4. Папір офсетний.  
Ум.друк.арк. 20. Наклад 100 прим. Зам. № 138

---

ПМП «ВІС».  
29000, м. Хмельницький, вул. Свободи, 53