

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ І КОМБІКОРМІВ»**

**Одеса 2018**

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 24-29 вересня 2018 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 103 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України, д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко

#### **Редакційна колегія**

Голова *Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

Заступник голови *Поварова Н.М.*, канд. техн. наук, доцент

#### **Члени колегії:**

*Солоницька І. В.* канд. техн. наук, доцент, директор УНТІХП ім. М. В. Ломоносова

*Olivera Djuragic PhD dr.*, директор Інституту харчових технологій Університету, м. Новий Сад, Сербія

*Andrzej Kowalski Professor PhD hab.*, директор Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Marek Wigier PhD*, зам. директора по багаторічній програмі Інституту сільськогосподарської і продовольчої економіки, Національний дослідницький інститут, м. Варшава, Польща

*Драгоев Стефан* чл.-кор., професор. д-р техн. наук, інж., замісник ректора з наукової діяльності і

*Георгієв* і бізнеспартнерства Університету харчових технологій, м. Пловдив, Болгарія

*Еланідзе Лалі* д-р харч. технологій, професор, Інститут харчових технологій Телавського державного

*Данієловна* університету ім. Я. Гогебашвілі, м. Телаві, Грузія

*Бордун Т.В.* канд. техн. наук, доцент, директор НДІ

*Безусов А.Т.* д-р техн. наук, професор

*Мардар М.Р.* д-р техн. наук, професор

*Віннікова Л.Г.* д-р техн. наук, професор

*Осіпова Л.А.* д-р техн. наук, доцент

*Гапонюк О.І.* д-р техн. наук, професор

*Тележенко Л.М.* д-р техн. наук, професор

*Жигунов Д.О.* д-р техн. наук, доцент

*Ткаченко Н.А.* д-р техн. наук, професор

*Іоргачева К.Г.* д-р техн. наук, професор

*Ткаченко О.Б.* д-р техн. наук, доцент

*Капрельяниці Л.В.* д-р техн. наук, професор

*Хобін В.А.* д-р техн. наук, професор

*Коваленко О.О.* д-р техн. наук, ст. наук. співр.

*Станкевич Г.М.* д-р техн. наук, професор

*Крусір Г.В.* д-р техн. наук, професор

*Черно Н.К.* д-р тех. наук, професор

**БІОТЕХНОЛОГІЯ  
В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ — РОЗВИТОК,  
ПРОБЛЕМИ. БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ**

НТТБ ОНАК

## ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСТРАНУ В ЛАМЕЛЯРНІЙ КОСМЕТИЦІ

Безусов А.Т., д.т.н., професор, Колесніченко С.Л., к.т.н., доцент  
Одеська національна академія харчових технологій

Косметичні засоби по догляду за шкірою сьогодні мають тенденцію повернення до натуральності. Перевагами натуральної косметики з рослинних компонентів є здатність до підтримки й відновлення здібності шкіри до регенерації і виконання своїх природних функцій, а також поступовий та тривалий видимий ефект. Така косметика містить у своєму складі біологічно активні речовини, що стимулюють обмінні процеси та репаративну здатність шкіри.

Для більш ефективного надходження біологічно значимих компонентів у шкіру актуальним є використання висококонцентрованих ламелярних емульсій. Саме така косметика завоювала сьогодні значний сегмент ринку. Ламелярні емульсії утворюються мимовільно при змішуванні необхідних компонентів системи та здатні солюбілізувати суттєву кількість водорозчинних, малорозчинних та жиророзчинних біологічно активних компонентів. Молекули водорозчинних речовин будуть знаходитися всередині водних шарів ламелей, а жиророзчинні та малорозчинні компоненти будуть концентруватися між алкільними хвостами. В'язка структура висококонцентрованої ламелярної емульсії буде сприяти поступовому вивільненню біологічно активних компонентів, що входять до її складу, і тим самим створить продукт пролонгованої дії.

Нами було побудовано наноструктуровану косметичну основу, до рецептури якої увійшли такі компоненти як масло какао, олія оливкова, олія рижію посівного, вода та лецитин сої гранульований. Кожен компонент створеної косметичної основи виконує не тільки структурні функції, але є важливою речовиною для живлення шкіри.

Лецитин, як основний компонент наноструктурованої основи, має спорідненість за складом та структурою до цитоплазматичних мембран клітин організму, є біосумісним, нетоксичним, не викликає небажаних імунних реакцій та біодеградується. Також обраний нами лецитин на упаковці мав помітку виробника «не генномодифікований». Емульсійні косметичні форми, створені на основі лецитину, мають порівняно з традиційними кремами більшу проникаючу здатність по відношенню до шкіри, саме тому вони є більш доступними для живих клітин та більш ефективними.

Наноструктурована основа перспективна для застосування, оскільки в останній час косметичні на ліотропних рідких кристалах (ламельярній косметичні) приділяється значна увага. Рідкі кристали є термодинамічно стійкими структурами, які можуть існувати в порійних системах лецитин-вода-олія в області високих концентрацій лецитину та середніх концентрацій води та жирової фази.

Виробництво для косметичних цілей ламелярної емульсії на базі перелічених вище рецептурних компонентів не потребує складного технологічного обладнання.

В якості біологічно активного компоненту, який включено як активний агент до складу емульсії, було використано синтезований декстран. Його вводили в готову емульсію-основу дозовано при постійному перемішуванні.

Декстран –  $\alpha$ -Д-глюкан, може бути синтезований різними грам позитивними і грам негативними бактеріями - *Leuconostoc mesenteroides*, *Aerobacter* spp., *Streptococcus bovis*, *S. viridians*.

В промисловості декстран отримують вирощуванням на сахарозних субстратах *Leuconostoc mesenteroides*. При синтезі декстрану приймає участь позаклітинний фермент декстрансахараза ( $\alpha$ -1,6-глюкан: Д-фруктозо-2-глюкозилтрансфераза, к.ф. 2.4.1.5), який є індукцебельним у *Leuconostoc mesenteroides*. Декстриани розрізняють як за типом зв'язків ( $\alpha$ -1,3,  $\alpha$ -1,4,  $\alpha$ -1,6), так і за розчинністю у воді. Встановлено, що при концентрації сахарози у субстраті 65-70%, утворюються низькомолекулярні декстриани із затравкою низькомолекулярного декстрана. При низьких концентраціях сахарози (9-10%) утворюється високомолеку-

лярний декстран, який легко осаджується водними розчинами етанолу.

Розроблено технологію виробництва декстранів різних за фізичними властивостями та молекулярними масами. Встановлено вплив хімічного складу субстратів на основі овочевих екстрактів на продукування декстранів *Leuconostoc mesenteroides*.

Декстран у медицині використовують як замітник плазми крові, для створення гідрофільного шару на обпечених поверхнях тіла. Також декстрини використовують як імуностимулятори при лікуванні різних інфекційних і неінфекційних захворюваннях, в якості основи для виробництва лікарських форм: пом'якшувачі, емульгатори, стабілізатори суспензії, діючі агенти і розпушувачі у кремах, пілюлях, таблетках. Декстран з ферментами пролонгує їх активність та знижує алергізуючий вплив.

Декстран застосовують як гелеутворюючий і структуруючий агент при виготовленні косметичних засобів, для створення гідрофільного буферу у кремах, у якості водозв'язуючої речовини при виробництві кремів, шампунів, лосьйонів, у якості зв'язуючої речовини у зубних пастах. Декстрини попереджують процеси дегідратації шкірних покривів, вирівнюють контур обличчя, є каталізатором відновлення синтезу колагену, сприяють переміщенню рідини із тканин у кров'яне русло, сприяють відновленню кровообігу у дрібних капілярах, здійснюють дезинтоксикаційний вплив, вивимаючи продукти метаболізму із тканин.

Використання декстрану в якості біологічно активного компоненту для застосування в ламелярних косметичних засобах по догляду за шкірою є актуальним особливо для Anti-age косметики.

### Література

1. Dzyak G.V., Drozdov A.L., Shulga S. M., Glukh A. I., Glukh I. S. Modern presentation of biology properties of lecithin. *Medychni perspektyvy*. 2010, XV(2), P. 12–23.
2. Позняковский, В.М. Пищевые и биологически активные добавки / В.М. Позняковский, А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев. - 2-е изд. испр. и доп. - М.; Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты»: «Кузбассвузиздат: АСТШ», 2005. - 275 с.
3. Heiin, H. Incidence, pathomechanism and prevention of dextran – induced anaphylactoid /anaphylactic reactions in man / H. Heiin, W. Richter, K. Messmer et al. // *Dev. Biol. Stand.* – 1980. –Vol. 48. – P.179-189.
4. Lehman, G. Schverer Zwischenfall nach i.v. – Application van 10 ml (0.6) 6% igen Dextran 60 bei einem gesunden Prabendem / G. Lehman, F. Asskali, H. Forster.// *Der Anaesthesist.* – 2002. –Vol.51. – N 10. – P.820-824.
5. Основные направления в технологии получения наноносителей лекарственных веществ / К.В. Алексеев [и др.] // *Вестник новых медицинских технологий.*– 2009.– №2.– С. 142– 145.
6. Adessi, C. Strategies to improve stability and bioavailability of peptide drugs / C. Adessi, C. Sotto // *Frontiers Med Chem.*– 2004.–1.– P. 513–27.
7. Floating drug delivery systems: A review / S. Arora [et al]//*AAPS PharmSciTech.*– 2005.– 6 (3).
8. Мурашова Н.М., Юртов Е.В., Кузнецова Е.А. / Получение и свойства жидких кристаллов в системе фосфолипиды — вазелиновое масло — вода // *Химическая Технология*, 2013, № 8, С. 492-498
9. Yurtov E.V., Murashova N.M. // Gels, emulsions, and liquid crystals in extraction systems with di(2-ethylhexyl)phosphoric acid // *Theoretical Foundations of Chemical Engineering*. 2007. Т. 41. № 5. С. 737-742.
10. Самуйлова Л.В., Пучкова Т.В. *Косметическая химия: учеб. издание. В 2 ч. Ч.1: Ингредиенты.* - М.: Школа косметических химиков, 2005. – 336 с.

## ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД

Стрікаленко Т.В., Скліфос Г.В., магістр, Ляпіна О.В., Берегова О.М.....	63
EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF THE BIOSORPTION PROCESS OF HEAVY METAL IONS FROM NATURAL AND WASTE WATER	
Novoseltseva V.V., Kovalenko O.O.....	65
PREREQUISITES FOR THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE HOSPITALITY INDUSTRY IN VARIOUS REGIONS OF UKRAINE	
Titomir L.A., Danylova O.I., Reshta S.P.....	66
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АДАПТОВАНИХ ГІПОАЛЕРГЕННИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ	
Авдєєва Л.Ю., Декуша Г.В., Жукотський Е.К.....	68

## БІОТЕХНОЛОГІЯ В ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ — РОЗВИТОК, ПРОБЛЕМИ. БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВУВАННЯ

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ БІОКОНВЕРСІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В ТЕХНОЛОГІЇ СОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І.....	71
ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСТРАНУ В ЛАМЕЛЯРНІЙ КОСМЕТИЦІ	
Безусов А.Т., Колесніченко С.Л.....	73
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОЛЛАГЕНУ У СОКОВИХ ПРОДУКТАХ	
Павленко С.І., Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	75
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ПИВНИХ ДРІЖДІВ ДЛЯ ЗБРОДЖУВАННЯ ПИВНОГО СУСЛА	
Дідух Г.В., Безусов А.Т.....	77
ЗМІНИ АКТИВНОСТІ ПЕКТИНМЕТИЛЕСТЕРАЗИ ТОМАТІВ В ПРОЦЕСІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ	
Тоценко О.В., Нікітчина Т.І., Безусов А.Т.....	78
METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DESTRUCTION OF PROBIOTIC BACTERIA PEPTIDOGLYCAN	
Капустіан А.І., Черно Н.К.....	80
СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ І МІКРОБІАЛЬНОЇ СИРОВИНИ	
Данилова О.І., Решта С.П.....	82
ПШЕНИЧНІ ВИСІВКИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНІ НОСІЇ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ	
Бужилов М.Г.....	84
NEW APPROACHES TO GETTING PSYCHOBIOTICS	
Zhuk O.V.....	86
БИОТРАНСФОРМАЦИЯ ПШЕНИЧНЫХ И РЖАНЫХ ОТРУБЕЙ ФЕРМЕНТАМИ-ГИДРОЛАЗАМИ	
Журлова Е.Д., Капрельянци Л.В.....	88

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ НА ПРОДУКТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ. ВИНОРОБСТВО В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТРЕНДІВ

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ З МАКУХИ ВІНОГРАДНИХ КІСТОЧОК В ЯКОСТІ ЧАСТКОВОЇ ЗАМІНИ ПОРОШКУ КАКАО У ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГЛАЗУРІ	
Городиська О.В., Гревцева Н.В., Самохвалова О.В., Рубашенко Ю.В.....	91
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНДИТЕРСЬКОГО ТІСТА З ДОДАВАННЯМ ВІНОГРАДНИХ ПОРОШКІВ	

Наукове видання

**Збірник тез доповідей Міжнародної  
науково-практичної  
конференції  
«Технології харчових продуктів і  
комбікормів»**

Головний редактор акад. Б. В. Єгоров  
Заст. головного редактора доц. Н. М. Поварова  
Укладачі: Г.С. Герасим, Н.М. Кушніренко