

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Програма і матеріали Міжнародна наукової конференції «Нові ідеї в харчовій науці – нові продукти харчовій промисловості», 13-17 жовтня 2014 р. – К.: НУХТ, 2014 р. – 860 с.

Видання містить програму і матеріали 80 Міжнародна наукової конференції «Нові ідеї в харчовій науці – нові продукти харчовій промисловості».

Розглянуто питання:

- Історія харчової науки: сучасні проблеми та погляд у ретроспективу
- Пріоритети харчової науки — інноваційний підхід
- Моделювання технологічних процесів і харчових продуктів
- Харчова хімія
- Енергозбереження — інвестиції в майбутнє
- Традиції та інновації для технологій гостинності
- Продовольча та екологічна безпека
- Сучасна парадигма ефективного бізнесу

Розраховано на науковців, інженерів та керівників підприємств харчової промисловості, наукових та освітніх закладів, які займаються означеними проблемами харчової науки.

The program and materials of International Scientific Conference “New Ideas in Food Science – New Products of Food Industry”, 13-17 October 2014, NUFT, Kyiv, 2014.

The publication includes the program and materials of International Scientific Conference “New Ideas in Food Science – New Products of Food Industry”.

Main Topics of the Conference:

- History of Food Science: Modern Challenges and Retrospective View
- Priorities of Food Science – an Innovative Approach
- Technological Processes and Food Products Modeling
- Food Chemistry
- Energy Saving as an Investment in the Future
- Tradition and Innovation for Hospitality Technologies
- Food Security and Environmental Safety
- Current Paradigm for Effective Business Solutions

The publication is intended for scientists, engineers and heads of the food industry enterprises, research and educational institutions, that are engaged in the field abovementioned problem of food science.

Комплексна математична модель холодильного зберігання плодоовочевої продукції

Н.В. Жихарева

Одеська національна академія харчових технологій

Актуальність рішення проблеми скорочення технологічних втрат при холодильному зберіганні плодоовочевої продукції, зменшення питомих енерговитрат і підвищення рентабельності переробних підприємств обумовлена кризовими явищами в цій області. Рішення цієї проблеми нерозривно пов'язано поряд із розробкою і впровадженням у виробництво нових прогресивних технологій і правильно підібраного обладнання [1].

Для вирішення даної задачі розроблена комплексна математична модель зберігання плодоовочевої продукції, яка включає: математичну модель процесів тепломасообміну в штабелі рослинної продукції під час холодильного зберігання в якій врахована залежність усушки продукту від величини витрати повітря для системи розподілу повітря з активною вентиляцією [2]; оптимізацію повітроохолоджувачів для плодоовочесховищ із застосуванням комплексних критеріїв; математичну модель плівкового зволожувача та термoeкономічну модель оптимізації режимів роботи холодильної установки [1]

Математичне описання процесів тепло- та масообміну в штабелі продукції з урахуванням зони відпрівання описується наступною системою диференціальних рівнянь, враховуючи граничні умови. :

$$\lambda_0 \frac{d^2 t_s}{dx^2} + \rho_n \cdot q_0 \cdot \exp(b_s \cdot t_s) = \alpha \cdot F_n \cdot (t_s - t_r) + \beta_p \varepsilon_f \cdot r \cdot F_n (p'' - p) \quad (1)$$

$$\varepsilon \cdot C_p \cdot \rho_r \frac{dt_r}{dx} = \alpha \cdot F \cdot (t_s - t_r) \quad (2)$$

$$\frac{0,623}{p_b} \frac{dp}{dx} = \beta_p \frac{\varepsilon_f F_n}{\varepsilon V \rho_r} (p'' - p) \quad (3)$$

тут q_0 – питома теплота дихання при 0 °С, Вт/кг; t_s, t_r – температура сировини та повітря, ε – пористість насипу сировини; ε_f – масообмінна характеристика.

Завдяки розробленій комплексній математичній моделі створена експериментальна камера, яка забезпечує оптимальні параметри зберігання, з розробленим повітроохолоджувачем, плівковим зволожувачем та які забезпечують оптимальні режими холодильної установки.

Література

1. Жихарева Н.В., Хмельнюк М.Г. Повышение эффективности системы охлаждения плодоовощехранищ // Вестник международной академии холода 2013. – Вып 4. – С. 16 – 20.
2. Жихарева Н.В. Математична модель процесів зберігання плодоовочевої продукції: // Харчова наука і технологія – 2013. № 4 (25) – С.107-111.