

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**Всеукраїнська науково-практична  
конференція**  
“Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”

20-21 листопада 2014 р.

КИЇВ НУХТ 2014

## **Розробка ефективних методів обробки харчових продуктів за допомогою імпульсного електричного поля**

**Микола Лебовка<sup>1</sup>, Валерій Манк<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Інститут біологічної хімії ім Ф. Д. Овчаренка НАН України, Київ*

<sup>2</sup>*Національний університет харчових технологій, Київ*

Нетермічна обробка харчових продуктів з застосуванням імпульсного електричного поля (ІЕП) з дуже короткою тривалістю імпульсів (нано-, мілісекунди) і великою амплітудою від 100-300 В / см до 300 кВ/см останнім часом набула великої популярності (Lebovka, Vorobiev, & Chemat, 2011). Застосування ІЕП призводить до вибіркового пошкодження клітинних мембран при відсутності руйнівного впливу на біологічні тканини. Біологічні мембрани можуть втрачати бар'єрні властивості тимчасово або постійно. Електропорація мембран відбувається, коли трансмембранний потенціал перевищує деяке порогове значення, зазвичай, 0,5-1,5V.

У доповіді дано огляд сучасних застосувань імпульсного електричного поля (ІЕП) для обробки харчових продуктів і сільськогосподарської сировини, підсилення процесів екстракції, сушки та вилучення корисних компонентів. Ці наукові та практичні зусилля показали повну відповідність технологій, що використовують ІЕП, з сучасною концепцією «зеленої» екстракції, що дозволяє отримання безпечних та високоякісних харчових екстрактів, використання еко-розчинників, підвищення продуктивності, зменшення енергоспоживання та помітного прискорення обробки сировини. Використання ІЕП дозволяє зберегти якість екстрактів (наприклад чистоти, кольору, текстури, аромату, смаку, живильних, білків і полісахаридів та інших біологічно активних речовин), а також інактивації патогенних і гнильних мікроорганізмів. Обговорюються приклади застосувань ІЕП для підсилення екстракції при обробці фруктів, овочів, трав, листя, грибів, харчових масел, соків, вина, напоїв та мікрводорослей.

### **Література**

1. Lebovka, N., Vorobiev, E., & Chemat, F. (Eds.). (2011). *Enhancing Extraction Processes in the Food Industry Series: Contemporary Food Engineering* (p. 592). Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis LLC.