

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

Перспективність та актуальність досліджень електроконтактної обробки в харчових технологіях

І.Г. Бабанов

Національний університет харчових технологій

В.М. Михайлов, І.В. Бабкіна, А.О. Шевченко

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Одним з важливих завдань розвитку харчових технологій є розробка та впровадження енергозберігаючих процесів теплової обробки харчових продуктів. Досить перспективним напрямом вирішення цієї проблеми є використання електротехнологій.

Актуальність цього напрямку зумовлена тим, що харчові продукти в більшості мають електричну природу. Відомо, що на електрично заряджені частки ефективно впливають за допомогою електричних, магнітних та електромагнітних полів. Ефективність електротехнологій підкріплюється також значними можливостями збереження ресурсів за їх використання.

Враховуючи низку переваг електроконтактної обробки (простота здійснення, високий ККД, рівномірність нагрівання та ін.), уваги вчених залуговує метод електроконтактного нагрівання (ЕКН), що передбачає безпосередній контакт електричного струму з продуктом. З фізичної точки зору ЕКН підпорядковується відомому закону Джоуля-Ленца, що вираховує кількість отриманої енергії продуктом, яка прямопропорційна квадрату сили струму помноженої на електричний опір та на час нагрівання.

Важливим напрямком досліджень ЕКН є обґрунтування раціональної частоти електричного струму. За використання постійного струму, або струму низької частоти можливі прояви електролізу. Найпростішим рішенням є використання промислової частоти 50 Гц, але при цьому максимально можливою напругою з точки зору електробезпеки може бути 28 ± 2 В (за цієї напруги амплітудне значення не перевищує допустимі за ГОСТ 12.1.009-9942 В). Для збільшення напруги доцільним є використання прямокутної форми змінного електричного струму [1].

Існуючі установки з ЕКН в основному призначені для великих підприємств, зокрема м'ясопереробних виробництв великої потужності. Але, наразі постає питання можливості використання методу на невеликих спеціалізованих підприємствах, у тому числі підприємствах швидкого харчування.

Таким чином, ЕКН – перспективний метод термічної обробки харчових продуктів. Досвід з використання подібних пристроїв підтверджує можливість організації поточно-механізованих ліній, скорочення часу обробки, зменшення виробничих витрат та площ тощо. У той же час для його широкого впровадження необхідні дослідження за напрямом удосконалення як електричних, так і механічних вузлів існуючих апаратів.

Література

1. Шевченко А.О. Використання електроконтактного нагрівання в процесах жарення кулінарної продукції : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 / А.О. Шевченко. – Х. : ХДУХТ, 2012. – 23 с.