

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКИ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

ХАРКІВСЬКА ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВА ПАЛАТА

**ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ**

***ПРОГРЕСИВНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ
ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ, РЕСТОРАННОГО
ТА ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВ І ТОРГІВЛІ.
ЕКОНОМІЧНА СТРАТЕГІЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
СФЕРИ ТОРГІВЛІ ТА ПОСЛУГ***

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

***Міжнародної науково-практичної конференції,
присвяченої 45-річчю ХДУХТ***

18 жовтня 2012 року

У 2 частинах

Частина перша

**Харків
ХДУХТ**

УДК 658.114
ББК 65.305.73+65.42

Редакційна колегія:

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (відп. редактор); *В.М. Михайлов*, д-р техн. наук, проф. (заст. відп. редактора); *О.А. Маяк*, канд. техн. наук, ст. викл. (відп. секретар); *М.П. Головка*, д-р техн. наук, проф.; *О.О. Гринченко*, д-р техн. наук, проф.; *Г.В. Дейниченко*, д-р техн. наук, проф.; *А.А. Дубініна*, канд. техн. наук, проф.; *Н.В. Дуденко*, д-р мед. наук, проф.; *В.В. Євлаш*, д-р техн. наук, проф.; *Л.В. Кінтєла*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Коваленко*, д-р техн. наук, проф.; *Л.М. Крайнюк*, канд. техн. наук, проф.; *Г.М. Лисюк*, д-р техн. наук, проф.; *Л.П. Малюк*, д-р техн. наук, проф.; *Р.Ю. Павлюк*, д-р техн. наук, проф.; *Ф.В. Перцевой*, д-р техн. наук, проф.; *П.П. Пивоваров*, д-р техн. наук, проф.; *В.П. Плевако*, д-р техн. наук, проф.; *М.І. Погужих*, д-р техн. наук, проф.; *В.О. Потапов*, д-р техн. наук, проф.; *М.С. Синькоп*, д-р техн. наук, проф.; *Ю.М. Тормосов*, д-р техн. наук, проф.; *О.І. Торяник*, д-р хім. наук, проф.; *М.О. Середенко*, нач. редакційно-видавничого відділу.

Рекомендовано до видання вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол № 3 від 04.10.12 р.

Прогресивна техніка та технології харчових виробництв, ресторанного та готельного господарств і торгівлі. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг : Міжнародна науково-практична конференція, 18 жовтня 2012 р. : [присвячена 45-річчю ХДУХТ : тези у 2 ч.] / редкол. : О. І. Черевко [та ін.] ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків : ХДУХТ, 2012. – Ч. 1. – 478 с.

ISBN 978-966-405-263-1

Перша частина збірника містить тези доповідей з нових технологій продуктів харчування, інноваційних технологій функціональних оздоровчих продуктів для підприємств харчової, переробної промисловості та торгівлі, формування й контролю якості та митної експертизи товарів. Велику увагу приділено інноваціям у науковому та практичному товарознавстві, удосконаленню процесів та обладнання харчових виробництв, а також хімічним, фізичним, математичним методам дослідження продуктів харчування, управлінню якістю та екологічній безпеці.

Збірник розраховано на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів вищих навчальних закладів.

УДК 658.114
ББК 65.305.73+65.42

Видається в авторській редакції

ISBN 978-966-405-263-1

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2012

Лубко Д.В. Розробка лінії сортування плодів томатів за ступенем зрілості.....	349
Мартиненко Л.Г., Карпенко К.В., Карпенко Л.К. Моделювання впливу параметрів гідротермічної обробки на кулінарну готовність продуктів.....	351
Маяк В.І., Ляшенко Б.В., Харлап М.Д. Залежність структурно-механічних властивостей «роздільних концентратів» від температури.....	353
Михайлов В.М., Бабкіна І.В., Шевченко А.О. Упровадження комбінованого жарення з електроконтактним нагріванням та апаратів для його реалізації.....	355
Михайлов В.М., Потапов В.О., Михайлова С.В. Раціональні параметри НВЧ-обробки прямих овочів.....	357
Петриченко С.В. Удосконалення системи технічного обслуговування обладнання переробних підприємств шляхом упровадження методів вібродіагностування.....	358
Пильненко А.К. Кинематический анализ маятникового способа подачи продукта в процессе резания гастрономии.....	361
Поперечний А.М., Жданов І.В., Шульга А.В. Апарат для сушіння насіння соняшнику у відцентровому псевдозрідженому шарі з радіаційним теплопідведенням.....	363
Поперечний А.М., Корнійчук В.Г., Калараш О.В. Обґрунтування сушіння рідинних білкових концентратів у псевдозрідженому шарі.....	365
Постнов Г.М., Червоний В.М. Експериментальне дослідження впливу характеристик ультразвукових хвиль на зміну температури жирової сировини.....	367
Потапов В.О., Качалов В.В., Михайлова С.В. Удосконалена установка для переробки заморожених ягід із застосуванням НВЧ-нагрівання.....	369
Потапов В.А., Цуркан Н.М. Моделирование энергоэффективного процесса сушки.....	371
Потапов В.О., Якушенко Є.М. Інтенсифікація процесу ЗТП-сушіння в тепломасообмінному модулі за допомогою попереднього нагрівання матеріалу.....	373
Семенюк Д.П., Петренко О.В. Приготування напівфабрикатів із баклажанів.....	375
Скрипник В.О., Фарісєв А.Г. Попередні дослідження процесу двостороннього жарення м'яса в умовах електроосмосу.....	377
Терешкін О.Г., Горєлков Д.В., Дмитревський Д.В. Розробка апарата для очищення цибулі ріпчастої.....	379

В.О. Скрипник, канд. техн. наук, доц. (ВНЗ УКС ПУЕТ, Полтава)
А.Г. Фарісеєв, асист. (ВНЗ УКС ПУЕТ, Полтава)

ПОПЕРЕДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ДВОСТОРОННЬОГО ЖАРЕННЯ М'ЯСА В УМОВАХ ЕЛЕКТРООСМОСУ

Процеси приготування м'ясних смажених виробів традиційно супроводжуються значною тривалістю, високою енергоємністю, а також невисоким виходом готового продукту. Одним з основних напрямків їх удосконалення є збільшення поверхні нагріву за рахунок двостороннього підведення тепла. Апарати для двостороннього жарення, які в останні роки набули широкої популярності, фактично, реалізують такий процес, але їх конструкція залишається складною.

Під час двостороннього жарення в умовах стиснення волога, яка міститься в продукті, виводиться до поверхонь жарення за рахунок самого стиснення. Апаратурна реалізація такого процесу досить складна, оскільки вимагає значного збільшення металоємності апарату або за рахунок пересувного вантажу, або за рахунок системи важелів, які створюють певні незручності при роботі з апаратом і потребують від працівника значних фізичних зусиль. Використання електроосмосу зі струмом певних параметрів дозволить виводити вологу до поверхонь жарення без системи стиснення, що призведе до значного спрощення конструкції апарату і покращення умов його експлуатації.

З метою визначення параметрів електроосмосу при двосторонньому жаренні м'яса в умовах стиснення були проведені дослідження впливу напруги та частоти струму електроосмосу на тривалість процесу жарення та вихід готового продукту.

Збільшення напруги електроосмосу під час двостороннього жарення м'яса від 6 В до 36 В призводить до скорочення тривалості теплового оброблення від 129 до 68 с, а вихід готового продукту збільшується від 88 до 92% відповідно. Це можна пояснити тим, що зі збільшенням напруги електроосмосу нагрівання продукту додатково здійснюється за рахунок його електричного опору.

При збільшенні частоти струму електроосмосу тривалість процесу жарення та втрати в масі збільшуються за лінійним законом. При частоті струму 0,5 Гц вихід готового продукту та тривалість оброблення становлять 89% та 79 с, а при частоті струму 50 Гц – 74% та 107 с відповідно. Це можна пояснити тим, що при зменшенні частоти струму до 0,45...0,55 Гц волога, яка міститься в м'ясі, більше отримує тепла від поверхонь жарення і частково перетворюється на пару. При зміні напрямку руху пароводяна суміш, яка утворилася,

передає отримане тепло внутрішнім шарам виробу, за рахунок яких різко збільшується поверхня теплообміну, що і призводить до зменшення тривалості процесу. За рахунок руху під дією електроосмосу волога залишається всередині виробу, а не витискається назовні, внаслідок чого підвищується вихід готового продукту.

Витрати електроенергії на електроосмос в процесі двостороннього жарення залежать від величини напруги і зі збільшенням її значення збільшуються за нелінійним законом, складаючи при цьому лише 0,5...1,5% загальних витрат електроенергії на процес.

Збільшення величини стиснення при двосторонньому жаренні в умовах електроосмосу має негативний вплив як на вихід готового продукту, так і на тривалість процесу жарення. Так, при збільшенні тиску на продукт від 800...1100 Па до 4800...5000 Па вихід готового продукту зменшується від 88 до 83%, а тривалість процесу смаження збільшується від 83 до 95 с. Це можна пояснити тим, що збільшення величини стиснення призводить до зменшення об'єму у м'ясі капілярів і пор, вільних від вологи, і, як наслідок, до зменшення поверхні теплообміну. При подальшому збільшенні величини стиснення електроосмос взагалі втрачає свою дію, оскільки волога випресовується до поверхонь жарення, і її рух під дією електричного струму припиняється.

Висновки. Встановлено, що підвищення напруги та зменшення частоти струму електроосмосу сприяє скороченню процесу жарення та збільшенню виходу готового продукту за лінійним законом.

Встановлені раціональні параметри процесу двостороннього жарення в умовах електроосмосу: величина стиснення 800...1100 Па, напруга електроосмосу 20...30 В, частота струму електроосмосу 0,45...0,55 Гц, температура поверхонь жарення 150° С, які дають змогу досягти виходу готового виробу 88...90% при тривалості процесу 70...80 с.

Витрати електроенергії на забезпечення електроосмосу в процесі жарення складають лише 0,5...1,5% загальних витрат електроенергії на процес жарення.