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

Вплив параметрів середовища на тепло перенесення при випіканні пшеничного хліба

А.І. Германчук, Ю.С. Теличкун, В.І. Теличкун
Національний університет харчових технологій

Найбільш енерговитратною ділянкою хлібопекарського виробництва є випікання. Тому удосконалення пічних агрегатів - актуальна науково-технічна проблема, для вирішення якої необхідно провести дослідження процесів, які відбуваються в печі, на основі яких розробити енергозберігаючі технології.

Нами було проведено експериментальні дослідження по визначенню впливу параметрів середовища на інтенсивність теплового потоку, який сприймає тістова заготовка під час гігротермічної обробки (ГТО) та випікання в цілому.

Дослідження проводили на розробленій нами лабораторній установці. Послідовність виконання експерименту: інтенсивне замішування тіста з борошна пшеничного вищого ґатунку на протязі 15 хв.; вибродження тіста в термостаті при температурі 35°С на протязі 60 хв.; формування тістової заготовки із окремих пластів тіста однакової товщини з розташуванням між ними датчиків теплового потоку; сформовану тістову заготовку остаточно вистоювали в термостаті 40хв. Перед посадкою в пекарну камеру тістову заготовку зважували та вимірювали діаметр і висоту. ГТО проводили при різних параметрах середовища зони зволоження та часу оброблення в окремій камері, температуру мокрого та сухого термометрів в зоні зволоження визначали за допомогою мідь-константанових термопар Після оброблення тістову заготовку пересаджували в піч для випікання з більш високою температурою середовища ($t_{п.к}$= 160-210°С). Після випікання повторно вимірювали діаметр та висоту заготовки. Під час випікання проводили реєстрацію зміни маси заготовки за допомогою електронних ваг. Всі сигнали, які знімались з датчиків та термопар, за допомогою аналогово-цифрового перетворювача передавались на ЄОМ.

Встановлено залежність інтенсивності і тривалості конденсації пари на поверхні тістової заготовки від температури та відносної вологості середовища зони ГТО. Встановлено, що зі зменшенням температури середовища пекарної камери кількість сконденсованої вологи і тривалість конденсації збільшується. При температурі середовища в 110 °С та відносній вологості 82% максимальна інтенсивність теплового потоку (3400 Вт/м^2) було досягнуто на 70 с., приріст маси становив 16 гр.

Література

1. Германчук А., Теличкун В., Теличкун Ю., Десик М. Исследование тепло-масообменных процессов в камере гигротермической обработки тестовых заготовок / Научни трудове на русенския университет. – 2012. - Том 51, серия 9.2, - С.44-48.
2. Теплотехнические аспекты эффективной выпечки пшеничных хлебобулочных изделий [Текст]: монография / В. А. Брязун [и др.].; Под ред. В.А. Брязуна. - М. : Пищепромиздат, 2004. - 271 с.