

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 тиску екструдуювання та вмісту газу на формування пористості готових виробів

В.В. Рачок, Ю.С. Теличкун, В.І. Теличкун

Національний університет харчових технологій

Одним із основних показників якості готових хлібобулочних виробів є структура та характер пористості. На формування структури пористості готових виробів впливає рівномірний розподіл дріжджових клітин як центрів газоутворення, що досягається інтенсивним замішуванням тіста, тому інтенсивне механічне оброблення тістової маси сприяє утворенню дрібнопористої структури м'якушк. Під час подальших стадій технологічного процесу утворення нових центрів газоутворення не відбувається, а тільки ріст існуючих. Етап оброблення тіста та процес випікання тістових заготовок завершують формування структури пористості готових виробів, значна роль в цьому процесі відводиться структурно-механічним властивостям тіста. Нами досліджено вплив тиску екструдуювання на величину та структуру пористості готових виробів.

Після інтенсивного замішування тісто бродило 0,5 години у термостаті, після чого його завантажували в бродильну ємкість експериментальної установки за постійного тиску 0,1, 0,2, 0,3 та 0,4 МПа для накопичення вуглекислого газу. Екструдовані тістові джгути випікали в радіаційно-конвективній печі, за температури 200°C. Для аналізу структури пористості готових виробів зрізи зразків фотографували обробляли в програмі ImageJ.

Збільшення кількості газу в порах під час екструдуювання, внаслідок падіння тиску від надлишкового до атмосферного, визначає зміну об'єму тістової заготовки під час випікання, забезпечує м'яку, ніжну м'якушку з добре розвинуеною пористістю.

Під час випікання відбувається подальше збільшення об'єму тістової заготовки. Крім того, дослідженнями встановлено, що найменший приріст об'єму як тістової заготовки, так і готового виробу спостерігається за тиску 0,1 МПа для всіх значень вмісту газу. Найбільше збільшення діаметру готового виробу характерне для тиску 0,2 МПа, очевидно внаслідок оптимального співвідношення реологічних характеристик та вмісту газу.

Аналіз структури пористості готових виробів показує, що вироби після розрихлення в динамічних умовах характеризуються більш вираженою однорідністю структури, величина пористості екструдату залежить від вмісту газової фази тісті і досягає максимальних значень за тиску екструдуювання 0,2 МПа.

Література

1. V. Telichkun, Yu. Telichkun, V. Taran, O. Gubenia., M. Desik. The research of the gas-filled dough rheological characteristics / EcoAgroTourism. - 2010. - N1. – P. 67-71.
2. Никитин Л.Н., Николаев А.Ю., СаидГалиев Э.Е., Гамзаде А.И., Хохлов А.Р. Формирование пористости в полимерах с помощью сверхкритического диоксида углерода / Сверхкритические Флюиды: Теория и Практика. 2006. - Том 1, № 1.