

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

Пристрій для приготування рідких хлібопекарських напівфабрикатів

Ю.Ю. Доломакін, І.М. Литовченко

Національний університет харчових технологій

Вітчизняна техніка для замішування рідких напівфабрикатів хлібопекарного виробництва досить стара і не відповідає сучасним вимогам виробництва. Недоліками цієї техніки є: великий час приготування продукту; велика витрата енергії; важка інтеграція в існуючі технологічні схеми; неможливість швидкої зміни рецептур відповідно до виробничих завдань; велика потреба у виробничих площах; складне обслуговування та очищення [2].

Пропонується конструкція змішувача, який працює на використанні багатоступінчатих зсувних дій, а саме змішувача типу ротор/статор [1].

Промодельовавши декілька варіантів даної конструкції засобами комп'ютерного моделювання, а саме пакету FlowVision, ми отримали дані по розподілу швидкостей та тисків продукту, а також диссипаційні втрати енергії.

Змішувач працює за наступним принципом: леза ротора, які розміщені у середині змішувальної головки, обертаючись з високою швидкістю, створюють розрідження, засмоктуючи рідкі і сипкі компоненти опари з дна ємності в центр ротора. Утворена при цьому відцентрова сила відносить продукт до периферії ротора, де він обробляється в зазорі між кінцями лез ротора і внутрішньою стінкою статора. Наступний за цим інтенсивний гідравлічний зсув викликає викид продукту на високій швидкості через отвори в статорі, в процесі якого відбувається додаткова обробка за рахунок взаємодії з рідиною і циркуляції в основній масі продукту. Продукт, що витісняється з ротора, направляється радіально з великою швидкістю до стінок ємності. Одночасно з цим, наступна порція продукту безперервно засмоктується в головку, утворюючи постійний цикл змішування.

Запропонований спосіб замішування рідких опар полегшує регулювання реологічних параметрів опари, а також зменшує витрати електроенергії. За його допомогою покращуються реологічні та технологічні властивості тістових напівфабрикатів, а відповідно і якість та смак самого хліба, що на даний час необхідно для збільшення попиту на не тільки масові сорти хліба.

Література

1. Atiemo-Obeng, V.A., Calabrese, R.V. (2004). Rotor–stator mixing devices. Paul, E.L., Atiemo-Obeng, V.A., Kresta, S.M. (Eds.), Handbook of Industrial Mixing. John Wiley & Sons, Inc. Chapter 8.
2. Schubert H. (1997). Advances in the mechanical production of food emulsions. Proceedings of the 7th International Congress on Engineering and Food. Part 1, S. pp. 82–87.