

44. ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ FLOW VISION ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАМІШУВАННЯ ДРІЖДЖОВОГО ТІСТА В ТІСТОМІСИЛЬНІЙ МАШИНИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

А.В. Марченко, О.І. Кравченко

Національний університет харчових технологій

Основною метою замішування є утворення тістової маси зі специфічними фізичними властивостями, що забезпечують оптимальний перебіг процесів дозрівання тіста, його оброблення, випікання і, в результаті, одержання виробів високої якості.

У процесі замішування компонентів тіста з водою відбуваються складні хімічні, колоїдні, біохімічні перетворення складових борошна під дією ферментів і води, що поглинається. На швидкість цих процесів, поряд з іншими факторами, (такими як сила борошна, кількість води, температура тіста) впливає інтенсивність замішування. Від інтенсивності замішування залежить швидкість утворення тіста і його властивості, а також інтенсивність перебігу процесу дозрівання тіста.

На цей час під інтенсивним замішуванням розуміють різні способи механічної обробки тіста, що забезпечують збільшення витрат питомої роботи на замішування тіста.

Інтенсивність замішування тіста залежить від конструкції тістомісильної машини, конфігурації і частоти обертання місильного органу, тривалості замішування. Залежно від виду місильної машини розрізняють періодичний і безперервний способи замішування тіста. У існуючих машинах безперервної дії И8-ХТА-12/1, А2-ХТТ здійснюється мало інтенсивний заміс. Для підвищення інтенсивності оброблення тіста в безперервно діючих машинах його додатково обробляють шнеком. [1]

Нами запропонована конструкція двовальної тістомісильної машини безперервної дії з інтенсивним процесом замішування тіста шнековими робочими органами.

Для дослідження процесу замісу тіста запропонована розрахункова модель замісу з використанням програмного пакету Flow Vision російської фірми «Тесис». Даний пакет призначений для моделювання гідродинамічних процесів у технічних та природних умовах, а також візуалізації цих процесів методами комп'ютерної графіки і базується на аналізі напружено-деформованого стану досліджуваного матеріалу. [2]

Запропонована геометрична модель тістомісильної машини безперервної дії створена з використанням програмного забезпечення Solid Works (рис. 1)



Рис. 1. Робочі органи в зачепленні створені в програмі Solid Works

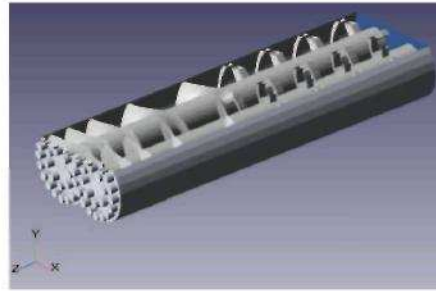


Рис. 2. Розрахункова модель тістомісильної машини в програмі Flow Vision

За допомогою програми Flow Vision запропоновано дослідити гідродинамічні процеси в камері тістомісильної машини, вплив геометричних параметрів місильних органів на інтенсивність перемішування, розподіл тиску в об'ємі тіста та дисипацію кінетичної енергії.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Дробот В.І.* Технологія хлібопекарського виробництва. — К.: Логос, 2002. — 365 с.
2. *Система* моделювання движенья жидкости и газа Flow Vision. Руководство пользователя. — М.: ООО «ТЕСИС» 2008.

Наукові керівники: В.І. Теличкун, Ю.С. Теличкун, І.М. Литовченко