

УДК 664.554

Р.П. Бойко, А.В. Харчій, В.Р. Реник

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАЛЬЧИКОВОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ ТІСТОМІСИЛЬНОЇ МАШИНИ

R.P. Boiko, A.V. Kharchii, V.R. Renik

DETERMINATION OF RATIONAL PARAMETERS OF THE FINGER WORKING BODY OF THE KNEADING MACHINE

Сьогодні одним із напрямків підвищення ефективності змішування середовища є інтенсивна обробка компонентів [1,2]. Змішувачі компонентів періодичної дії є основою технологічного процесу виробництва хлібобулочної продукції. Їх конструктивні параметри спрямовані на підвищення ефективності процесу. Існує ряд небажаних впливів на процес, але головним недоліком є часткова обмежена можливість їх дії на різні компоненти із-за адгезії середовища [3]. Тому постійно ведеться пошук конструкції робочих органів змішувачів періодичної дії.

Вони потребують нової розробки та удосконалення із-за постійної зміни властивостей сировини з подальшим дослідженням. Крім цього, в основі вирішення питання розробки, дослідження та реалізації нових видів робочих органів й робочих камер змішувачів періодичної дії, поставлено завдання зменшення енерговитрат процесу.

Тому актуальністю є і залишається сьогодні удосконалення конструктивних параметрів машини та підвищення ефективності замішування середовища шляхом розроблення нової конструкції робочого органу змішувача періодичної дії. На основі аналізу способів приготування тіста запропоновано конструкцію змішувача компонентів періодичної дії та проведено моделювання. Воно ґрунтується на описі характеру функціонального змінного впливу діючих сил на робочий орган, якості утворення маси тіста.

Робочий орган має вигляд вертикального валу з пальчиками, які розміщені під кутом 120 градусів відносно осі валу. Методом комп'ютерного моделювання руху було підібрано частоту обертання лопаті змішувача періодичної дії – 75 об/хв, та було проведено розрахунок міцності робочого органу під час змішування середовища. Також встановлено технологічний процес утворення тіста з порівнянням його показників якості з приготуванням на існуючому змішувачі.

Базуючись на отриманих результатах процесу змішування компонентів, функції, які повинен виконувати робочий орган змішувача, встановлено рівномірний розподіл рецептурних складових (борошна, дріжджів, води) із створенням сприятливих умов для утворення структури тіста.

Література

1. Смесительные машины в хлебопекарной и кондитерской промышленности / А.Т. Лисовенко, И.Н. Литовченко, И.В. Зирнис и др.; Под ред. А.Т. Лисовенко. – К.: Урожай, 1990. – 192 с.
2. Igor Yaroslavovych Stadnyk, Julia Pankiv, Petro Havrylko, Halina Karpyk RESEARCHING OF THE CONCENTRATION DISTRIBUTION OF SOLUBLE LAYERS WHEN MIXED IN THE WEIGHT CONDITION // Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences vol. 13, 2019, no. 1, p. 581-592
3. Igor Stadnyk, Volodymyr Piddubnyi, Svitlana Krsnozhon, Nataliia Antoshkova. INFLUENCE OF REDUCTION ON ADHESIVE PROPERTIES Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences vol. 14, 2020, p. 76-87 <https://doi.org/10.5219/1195>