

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА ДЕФОРМАЦІЮ ТІСТА ПРИ НАГНІТАННІ

Романюк І. В., здобувач вищої освіти спеціальності
181 «Харчові технології»

Керівник: доктор технічних наук, доцент **Борук С. Д.**

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича



Для багатьох технологічних процесів виникає все більша потреба в точних визначеннях характеристик для пошуку оптимальних конструктивних і технологічних рішень, направлених на збільшення надійності, покращення експлуатаційних характеристик машин і зниження енергоємності, покращення екологічної безпеки.

Нагнітання тіста валками – це спосіб обробки тіста пластичною деформацією, що є найбільш поширеним методом в хлібопекарській та кондитерській промисловості при формуванні виробів. Суть процесу: маса тіста в робочій камері машини обжимається (стискається) проходячи в зазорі між обертовими валками, при цьому, вона зменшується в поперечному січенні і збільшується по довжині.

Процес проходження тіста між валками забезпечується силами тертя обертових поверхонь валів та тіста. Завдяки рихлевій поверхні валків тісто переміщується в зазорі між ними, одночасно деформується. В момент затягування тіста кожним валком, відбувається вплив двох сил: нормальної сили і дотичної сили тертя.

Створення нових і удосконалення діючих технологій у теперішній час не може обмежуватися різними напівемпіричними підходами, побудованими на основі тільки виробничого досвіду. Тому розвиток теорії розкачування йде шляхом розробки методів достатньо точного кількісного опису процесів, що проходять в тісті при його формозміні в міжвалковому зазорі і після деформації.

Надійність технологічного процесу розкачування і нагнітання у виробництві бубликів, сушки, пряників та іншої продукції, повинна забезпечити мінімальну дисперсію кількісних характеристик показників їх якості. Відповідно створюються нові можливості для визначення впливу нестабільності вихідних параметрів, які виникають в ході технологічного перепаду на показники якості готової продукції.

Удосконалення конструкцій машин з валковими робочими органами базується на розумінні нюансів процесів, що відбуваються при забезпеченні раціональних параметрів текучості тіста.

Для аналізу процесу нагнітання і розкачування доцільно розглядати його у вигляді окремих стадій: завантаження маси середовища у зону нагнітання; збільшення зусиль навантаження (затягування, транспортування, перемішування) до початку нагнітання; стискання його в робочій зоні; сам процес багатократного оброблення і видалення середовища із зони дії валків.

Виходячи з одержаних результатів можна стверджувати, що розвиток ферментних процесів при нагнітанні валками однозначно пов'язаний з впливом різного характеру деформацій, що визначає вплив на зміну якісних показників бубликів; визначено характерні ознаки валкового вузла у формувальних машинах, що мають дискретний характер, розглянуто та проаналізовано можливі структури потоків тіста.

Список використаних джерел

1. Борук С. Д., Федорів В. М. Модернізація технологічних процесів харчових виробництв : навч. посібник. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2022. – 103 с.
2. Стадник І. Я., Піддубний В. А., Федорів В. М., Хареба О. В. Підгорний В. В. Сучасні технології та енергетичні потоки при формуванні борошняних напівфабрикатів. Монографія. Тернопіль: В-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 372 с.
3. Федорів В. М. Робочий зошит з устаткування закладів ресторанного господарства. Каталог «Відкритий урок: розробки, технології, досвід». – К.: Плетяда, 2018. – С. 15.