

Відпрацювання раціонального режиму в робочій камері тістомісильної машини з метою оптимізації робочого процесу і якості тіста

О.Т. Лісовенко, І.Я. Стадник, Ю.Ю. Доломакін

Український державний університет харчових технологій

Робочий орган тістомісильної машини є основним елементом який

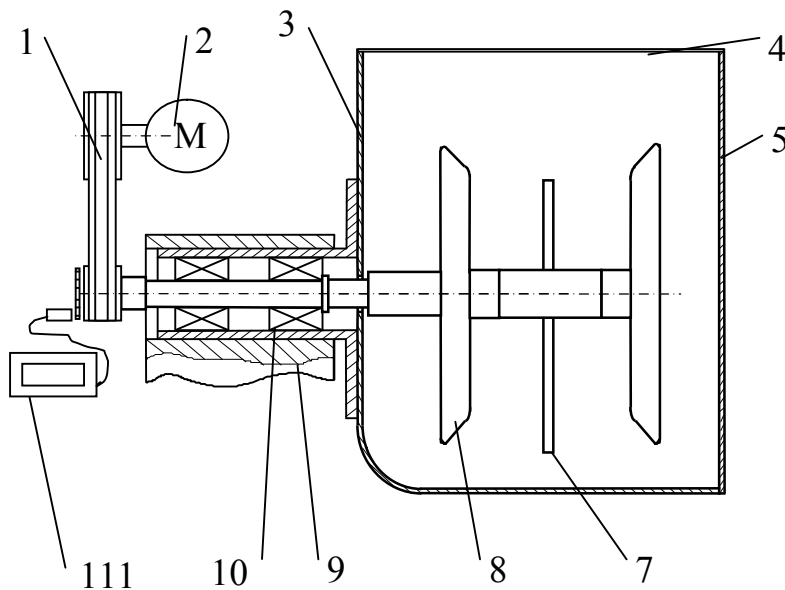


Рис.1. Схема експериментальної машини

визначає механізм його впливу на оброблювану масу, крім того суттєво впливають і робочі параметри процесу, які в основному обумовлюють якість замішування тіста і якість готових виробів.

З цією метою нами розроблено модель машини (рис.1) з прозорими стінками яка дозволяє

фіксувати траєкторії руху частинок в процесі замішування (рис.1). Установка має стаціонарну циліндричну камеру 3, закріплену на станині 9.

На торцевій і верхній стінках камери змонтовані оглядові вікна 4,5 виготовленні зі скла. Через поворотну опору в підшипниках проходить головний вал 10, до якого приєднана система приводу (клинопасова передача 1 та електродвигун 2 який з'єднаний з валом за допомогою електромагнітної муфти ковзання і використовується як варіатор) яка дозволяє обертати головний вал з частотою від 60 до 300

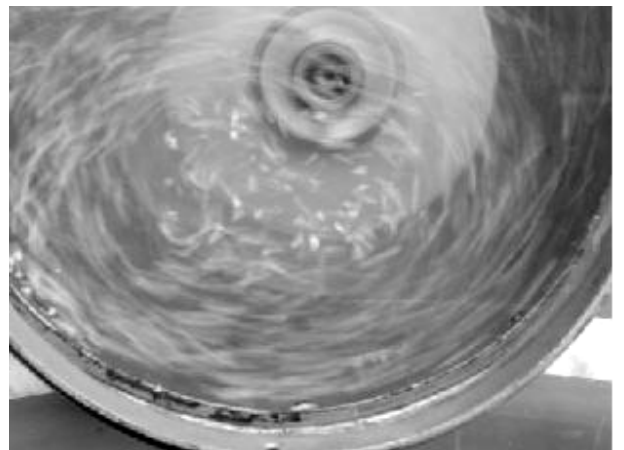


Рис. 2. Лінії течії (вид збоку)

об/хв. На валу розташовані з'ємні втулки 6 які дозволяють змінювати відстань між робочими органами.

В циліндричній камері на ексцентрично розміщеному валу встановлено два з'ємних робочих органа 8. Також на внутрішній поверхні камери змонтовано гальмівну лопать 7, яка може встановлюватися у двох положеннях. Для визначення та задавання кількості обертів головного валу встановлено електронний тахометр 11.

Модель має змінні робочі органи у вигляді плоских дисків, полих та суцільних тарілок, на яких і відпрацьовані раціональні режими процесу.

Відпрацювання на рідинних середовищах трьох типів робочих органів показало їх перспективність та необхідність допрацювання конструкції так, щоб можна було замінити вплив зусилля адгезії на поверхні робочого органа на зусилля зсуву робочої маси тіста. Це є більш стабільним показником, що дозволить виконати конструкцію так, щоб процес замішування в меншій ступені залежав від властивостей тіста, таких як адгезія, і більш стабільно проходив процес замішування. Робочі органи відпрацьовані на моделі, вже не потребують доводки на машині завдяки використанню математичної моделі.