

А.Марченко, студ. 5-го курсу,
О. І. Кравченко, аспірант,
Ю.С. Теличкун, доцент

Національний університет харчових технологій

ВПЛИВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ЗМІНУ СТРУКТУРНО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТІСТА ПІД ЧАС ЗАМІШУВАННЯ

Широке використання промисловістю технології прискореного тісто готування вимагає відповідного машино-апаратного оформлення і насамперед інтенсифікації процесу замішування тіста. Під час інтенсивної механічної обробки тіста не тільки прискорюються колоїдні та біохімічні процеси і скорочується тривалість дозрівання тіста, але й збільшується об'єм готового хліба і поліпшується стан пористості м'якушки.

Для визначання зміни структурно-механічних властивостей тіста нами використано метод капілярної віскозиметрії, на основі якого створена експериментальна установка [1].

Механічний вплив на тісто відразу після замішування здійснювали шляхом оброблення його шнеком зі змінним кроком та пресуванням через решітку з круглими отворами. На основі проведених досліджень отримали залежність масової продуктивності від кратності обробки шнеком рис.1. Зі збільшенням кратності обробки зростає і продуктивність, що підтверджується зміною структурно-механічних властивостей тіста, а саме зменшенням ефективної в'язкості тіста рис.2.

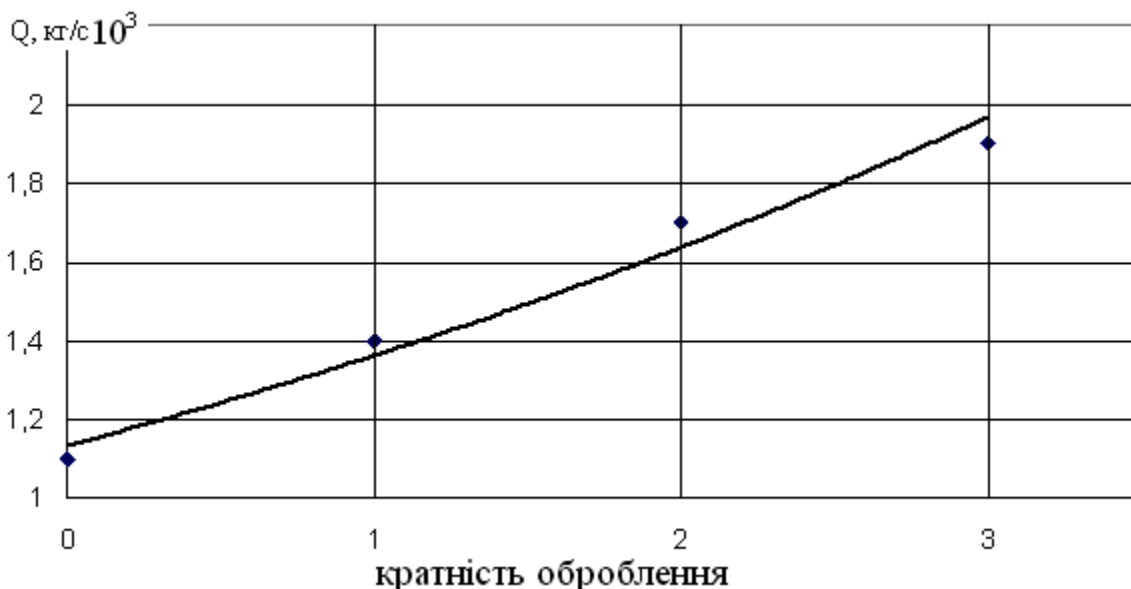


Рис.1. Залежність масової продуктивності від кратності обробки тіста

Аналіз кривої (Рис.3.2) показав, що в'язкість газонаповненого тіста експоненційно знижується з збільшенням кратності обробки через послаблення взаємодії між частинками тіста. Ефективна в'язкість зменшується, що

обумовлено орієнтацією високомолекулярних сполук тіста у напрямку руху під дією зростаючих зусиль зсуву.

Під час тривалого бродіння опари та тіста за традиційного способу тістоготування відбувається аналогічна зміна структурно-механічних властивостей тіста, що досягається за рахунок багатократного розтягування тіста при утворенні пор.

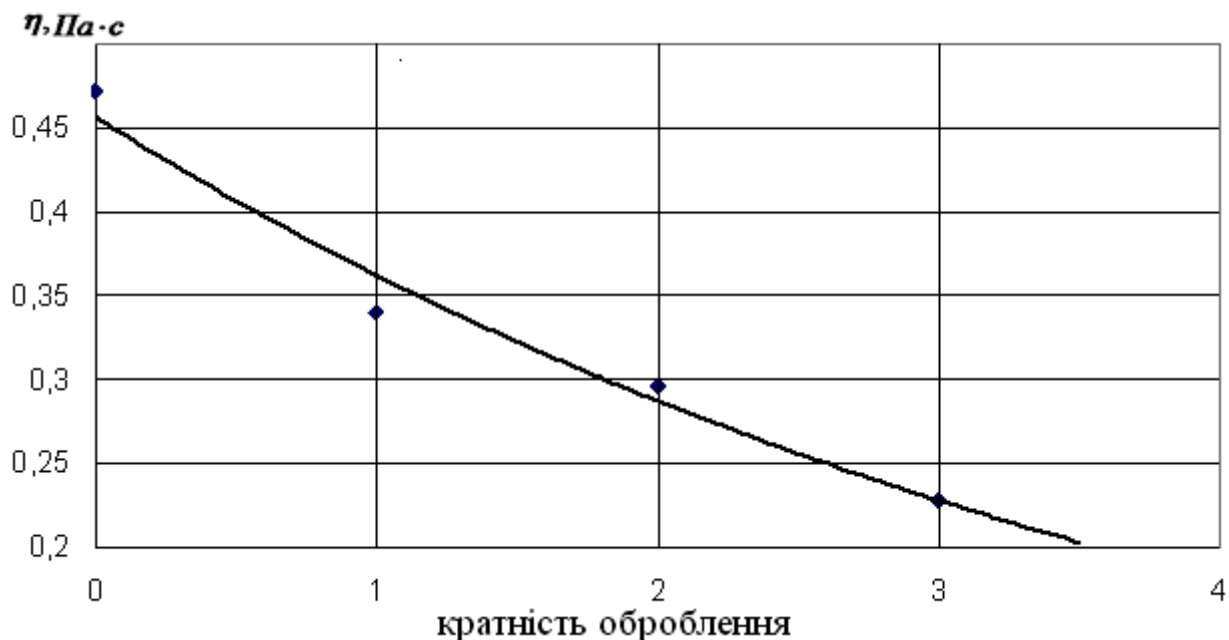


Рис.3.2. Залежність ефективної в'язкості від кратності обробки тіста

Таким чином, інтенсифікація механічної обробки тіста під час замішування призводить до послаблення структури тіста, зменшення його ефективної в'язкості, прискорення процесів дозрівання, дозволяє ефективно впроваджувати технології прискореного тістоготування.

Література

1. V. Telichkun. The research of the gas-filled dough rheological characteristics / Yu. Telichkun, V. Telichkun, V. Taran, O. Gubenia, M. Desik. // EcoAgroTourism. - 2010. - N1. – P. 67-71.