

ПОКАЗНИКИ ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ТІСТА ДЛЯ ЗАМОРОЖУВАННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Шац В.М. 11 МБ ГМ

Керівник Ялпачик В.Ф., д.т.н., проф.

Таврійський державний агротехнологічний університет

Анотація – наводяться результати досліджень показників хліба виготовленого з житньо-пшеничного тіста після його зберігання у замороженому стані.

Розповсюдженим способом консервування напівфабрикатів хлібопекарського виробництва є застосування штучного холоду, яке істотно розширює рамки існуючих способів тістоприготування.

За умовами програми досліджень для серії дослідів по встановленню залежностей якісних показників хліба з заморожених заготовок проводили заморожування зразків житньо-пшеничного тіста в холодильній камері з температурою мінус 30 °С до температури мінус 18 ± 1 °С в середині тістової заготовки [1].

В поняття інтенсивності замісу включають насамперед частоту обертання робочого органу мішалки і повна тривалість самого процесу замісу.

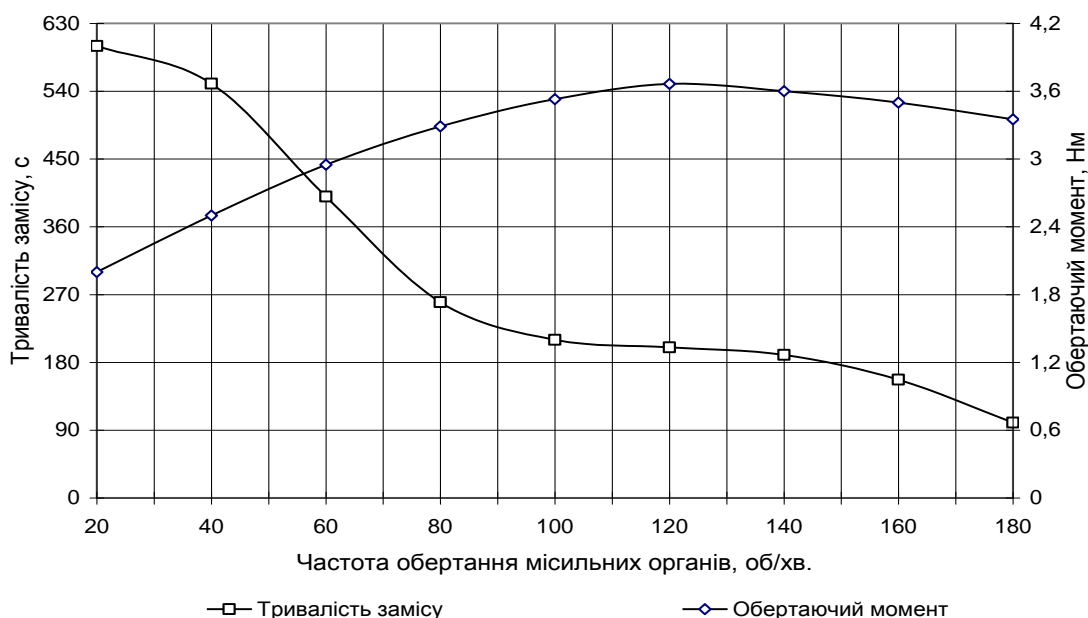


Рисунок 1 – Вплив частоти обертання місильних органів на параметри замісу тіста.

У процесі замісу тіста контролювали реологічні властивості тіста та енергетичні параметри замісу.

Контроль реологічних властивостей здійснювали по величині

обертаючого моменту ($M_{кр}$) і визначали кількість механічної енергії, необхідної для формування структури тіста до його готовності. Графіки, що ілюструють процес замішування наведені на рисунку 1.

На кривих замісу тіста виділилися дві характерні екстремальні ділянки: перший екстремум відповідає максимальному значенню обертаючого моменту, другий - погіршенню реологічних характеристик житньо-пшеничного тіста, що виражається в їх ослабленні і збільшенні в'язкості тіста.

Можна прийняти компромісне рішення і відзначити, що раціональна частота обертання може бути встановлена в районі перегину на графіку та відповідає частоті 70 об/хв. При цій частоті обертання проведений заміс тіста з метою визначення оптимальної тривалості замісу, що визначається за графіком залежності питомої інтенсивності замісу від тривалості. Тривалість замісу тіста склала 10 хв.

Для підтвердження встановлених параметрів замісу тіста проводили серію лабораторних випічок, тісто для яких замішувалося при раціональній частоті 70 об/хв., і тривалості замісу 10 хвилин. Хліб випікали формовим, масою 450 г. Показники якості готового хліба наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 1 – Показники якості хліба в залежності від параметрів замісу

Найменування показників	Параметри замісу, частота обертання/час замісу		
	60 хв ⁻¹ /10 хв.	70 хв ⁻¹ /10 хв.	80 хв ⁻¹ /10 хв.
	Значення показника		
Вологість, %	46,4	46,0	46,0
Питомий об'єм, см ³ /100 г	186	212	176
Пористість, %	66	68	61
Титрована кислотність, град	9,5	9,6	9,4
Структурно-механічні властивості м'якуша, од. пенетрометра			
Деформація загальна	28,7	30,2	20,7
Деформація середня	17,3	17,5	10,5
Відносна пластичність, %	11,4	12,7	10,5
Відносна пружність, %	39,7	42,1	50,7

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що хліб, приготований з тіста замішаного при оптимальних параметрах замісу (раціональній частоті обертання місильних органів і часу замісу) має найкращі показники якості.

Література

1. Степанова І.Є., Ялпачик В.Ф. Розрахунок тривалості заморожування хлібопекарських напівфабрикатів // Збірник наукових праць магістрантів та студентів. - Мелітополь: ТДАТУ, 2016. - С. 45-46.