

ХАРЧОВА

і переробна

промисловість

Здорове
якісні продукти –
покоління!

Це – провідне гасло
в роботі ВАТ
"Хорольський
молочноконсервний
комбінат
дитячих продуктів".



липень/2004

НА БАГАТЬОХ хлібопекарських підприємствах тісто на рідких та густих опарах готують на високомеханізованих тістоприготувальних агрегатах. Така технологія в поєднанні з інтенсивним замішуванням опари й тіста має ряд переваг: раціонально витрачаються електроенергія і сировина завдяки незначним втратам при бродінні, скорочується тривалість усього процесу. Для цих агрегатів характерні мала металоємкість обладнання при більшій його продуктивності, гнучкість та універсальність технології при регулюванні параметрів технологічного процесу в широкому діапазоні. Серед основних недоліків – нестабільність властивостей опари та надмірний механічний вплив на опару й тісто при їх транспортуванні по трубах, незручність зачистки та трудомісткість санітарної обробки місткостей, транспортних труб і шнекових живильників.

Агрегат РЗ-ХТН призначений для вироблення масових сортів хліба. Він передбачає безперервне приготування тіста, стабільне поточне ведення процесу, комплексну механізацію всіх виробничих операцій, полегшення управління роботою механізмів і параметрами технологічного процесу.

Процес безперервного приготування тіста має деякі специфічні особливості, що впливають на якісні показники тіста. Передусім це жорстко фіксована послідовність технологічних операцій, що виключає можливість їх повторення з метою виправлення дефектів напівфабрикату чи кінцевого продукту. Так, якщо при порційному замішуванні вологість тіста перевищила норми, то цей процес можна повторити, додавши необхідну кількість потрібного компоненту, й довести вологість до норми. При безперервному замішуванні це неможливо.

Специфіку безперервного приготування тіста характеризують такі основні показники якості: величина й характер відхилень рецептурного складу тіста від заданого; стабільність біохімічних і реологічних властивостей тіста перед обробленням; ступінь і рівномірність тіста на виході з місильної машини.

Бродіння опари в агрегаті РЗ-ХТН відбувається в п'ятисекційній місткості коритоподібної форми, оснащений мішалкою. Між секціями встановлено перегородки з прорізами для послідовного перетікання опари. Суміш за цих умов бродить при активному перемішуванні. Перевага агрегату – в інтенсивному замішуванні опари, що скорочує

ДЛЯ КРАЩОГО БРОДІННЯ ОПАРИ Й ТІСТА

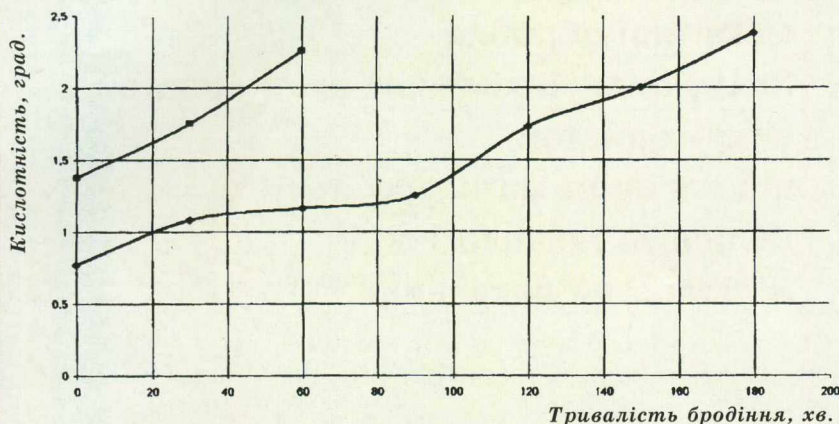


Рис.1. Зміна кислотності тіста $W=42,2\%$ та опари $W=45\%$ з пшеничного борошна в процесі бродіння.

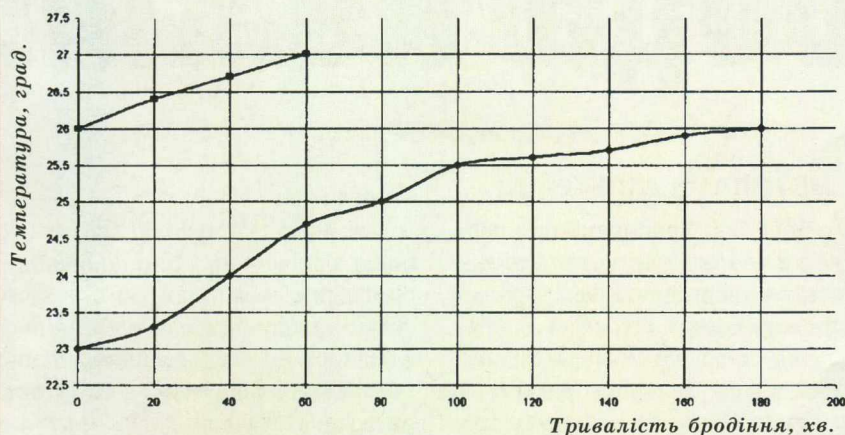


Рис.2. Зміна температури тіста $W=42,2\%$ та опари $W=45\%$ з пшеничного борошна в процесі бродіння.

**науковці
пропонують
передбачити
в тісто-
приготувальному
агрегаті
спеціальний
конвеєр**

лота та ін.) надають тісту специфічного смаку й запаху.

На рис. 1 і 2 подано графіки зміни кислотності й температури опари $W=45\%$ і тіста $W=42,2\%$ з пшеничного борошна під час бродіння в місткості для бродіння опари й тіста. У цей час збільшується кислотність опари й тіста внаслідок утворення й накопичення ряду кислот і дещо підвищується температура.

Для створення сприятливих умов при бродінні напівфабрикатів ми пропонуємо в тістоприготувальному агрегаті для бродіння

тривалість її бродіння й забезпечує виброджування всієї маси.

Бродіння напівфабрикатів супроводжується фізичними, колоїдними, біохімічними та іншими перетвореннями, після яких вони набувають певної структури, в них накопичуються ароматичні, смакові та інші речовини. У процесі бродіння опари й тісто значно змінюють щільність внаслідок накопичення газів, які виділяються від життєдіяльності мікроорганізмів. Газоподібні структури (вуглекислота, спирт, молочна кис-

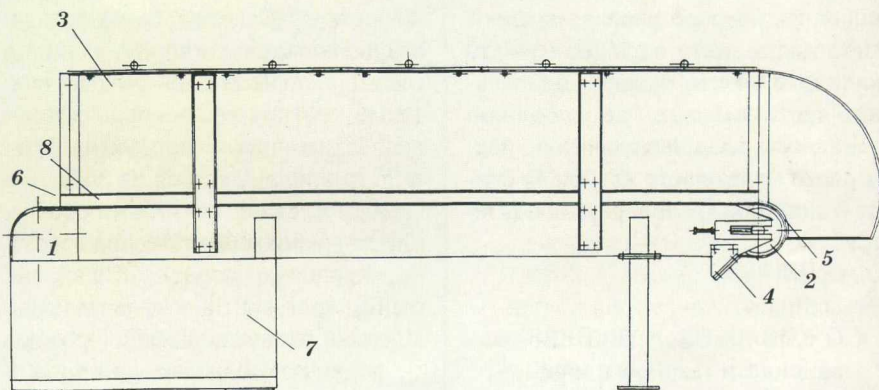


Рис.3. Конвеєр для бродіння опари й тіста.

опари й тіста передбачити конвеєр. Це дасть змогу поліпшити якість напівфабрикатів, оскільки бродіння відбуватиметься в потоці, без перемішування опари й тіста з різним ступенем їх дозрівання.

На рис. 3 зображено конвеєр для бродіння опари й тіста, який складається з транспортуючої стрічки 5 і стінок 3, обклеєних стрічкою з антиадгезійними властивостями. Стрічку, що рухається, натягнуто на приводний 1 і натяжний 2 барабани, які приводяться в рух від привода 7. У місці з'єднання стінок конвеєра й стрічки є прямокутний отвір 8, куди вставляється пружний елемент 6 для ущільнення. Це запобігає витіканню напівфабрикату крізь стінки конвеєра. Під барабаном 2 встановлено ніж 4 для зачистки стрічки конвеєра від залишків опари чи тіста.

Замішана опара чи тісто надходять на стрічку конвеєра у вигляді безперервного джгута. На конвеєрі опара чи тісто бродить і переміщається у воронку тістомісильної машини чи тістоподільника.

Технічна характеристика конвеєра для бродіння опари чи тіста. Об'єм конвеєра при відстані між валами:

$L=2,4 \text{ м} \dots\dots\dots V=1,32 \text{ м}^3$;

$L=3,6 \text{ м} \dots\dots\dots V=1,98 \text{ м}^3$;

$L=4,8 \text{ м} \dots\dots\dots V=2,64 \text{ м}^3$;

$L=6,0 \text{ м} \dots\dots\dots V=3,3 \text{ м}^3$.

Тривалість бродіння опари й тіста – 0,45–4,5 год. Вона регулюється швидкістю руху стрічки з допомогою частотного перетворювача.

Габаритні розміри, мм:

3550x1200x560.

Потужність електродвигуна –

2,25 кВт.

Застосування конвеєра для бродіння й транспортування опари й тіста дасть змогу поліпшити якість напівфабрикатів завдяки видаленню застійних зон, регулюванню тривалості бродіння, усуненню надмірного механічного впливу на опару й тісто при транспортуванні їх по трубах.

С. ЦЮПКА,

аспірант

О. КОВАЛЬОВ, Н. ОЛІЙНИК,

кандидати технічних наук

Національний університет

харчових технологій