

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет харчових технологій

**НАУКОВІ ПРАЦІ
УКРАЇНСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

№ 10
(спецвипуск)

Частина I

Публікується за матеріалами VII Міжнародної
науково-технічної конференції

«Пріоритетні напрями впровадження в харчову промисловість
сучасних технологій, обладнання і нових видів продуктів
оздоровчого та спеціального призначення»

23–25 жовтня
Київ

Київ УДУХТ 2001

16. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ КІНЕТИКИ СУШІННЯ ОДИНИЧНИХ КРАПЕЛЬ КВАСНИХ КОМБІНОВАНИХ ЗАКВАСОК

І.В. Дубковецький, В.М. Таран, Т.А. Антонюк, І.Ф. Малезик,

В.Л. Прибильський, А.Г. Заритовська

Український державний університет харчових технологій

Закономірності протікання тепломасообміну і механізму структуроутворення при розпилювальному сушінні досліджували на прикладі окремої краплі, яка розглядалась як одиничний елемент загальної полідисперсної системи, що знаходиться в об'ємі сушильної камери.

Дослідження проводили на експериментальних стендах для вивчення кінетики сушіння в стаціонарному нерухомому середовищі і в потоці повітря. В основі створення рівняння кінетики сушіння квасної комбінованої закваски лежить аналіз кінетичних залежностей, що отримані при обробці експериментальних термо- і масограм, дозволяють проаналізувати характерні особливості квасної

СТВОРЕННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ХАРЧОВОГО, МІКРОБІОЛОГІЧНОГО І ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВ

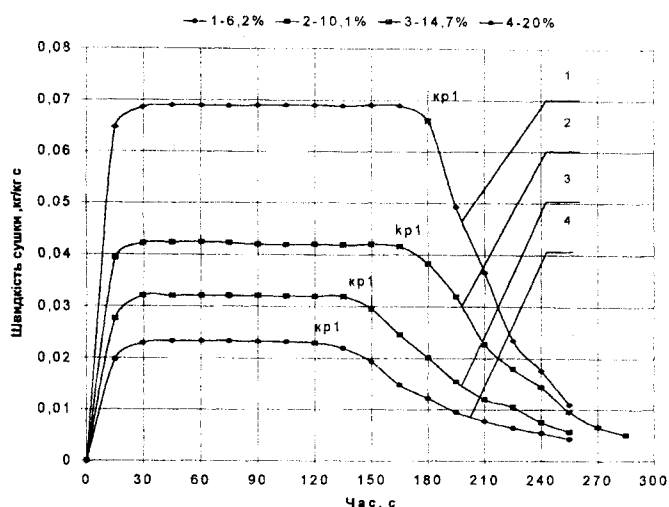


Рис. 1. Залежність швидкості сушки від часу при температурі теплоносія 160 °С та концентраціях

комбінованої закваски. При виведенні рівняння кінетики сушіння з експериментальних залежностей $du/d\tau=f(\tau)$ встановили, що на першій стадії швидкість сушіння можна приблизно вважати постійною і $du/d\tau$ зростає (рис. 2.) з підвищенням температури теплоносія від 0,026кг/кг с (для 100°C) до 0,058 кг/кг с (для 180°C). Швидкість сушіння $du/d\tau$ спадає (рис. 1.) з підвищенням концентрації від 0,069кг/кг с (для $C_0=20\%$) до 0,023кг/кг с (для $C_0=6,2\%$).

Дослідивши термограми сушіння краплі квасних комбінованих заквасок, ми побудували криві залежності швидкості зміни температури ($dt/d\tau$) краплі закваски від часу (τ) при зміні температур теплоносія від 80 до 240°C. (рис.3.) З графіка можна зробити висновок, що чим більша температура теплоносія, тим з більшою швидкістю міняється температура краплі закваски в період кіркуттворення. Причому в початковий і кінцевий момент

часу швидкість зміни температури краплі (для температур теплоносія 120...240°C) більш інтенсивна ніж в середній. Це наводить на думку, що вологопровідність кірки, яка покриває краплю закваски, в початковий і кінцевий момент часу менша ніж в середній.

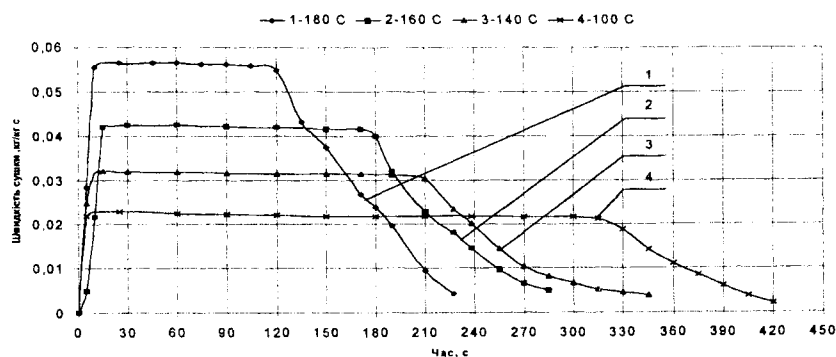


Рис. 2. Залежність швидкості видалення вологи від часу при температурах теплоносія:

1-240 C 2-220 C 3-200 C 4-180 C 5-160 C
6-140 C 7-120 C 8-100 C 9-80 C

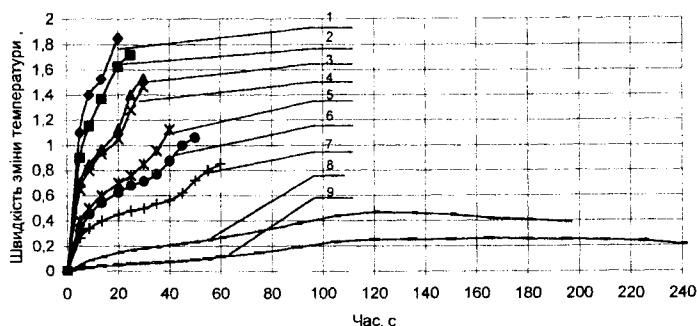


Рис. 3. Залежність зміни швидкості температури краплі від часу в період кіркуттворення при температурах теплоносія

Приведені досліді можуть бути використані при знаходженні оптимальних умов сушіння.