

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА ФРУКТОВИХ ПАСТ

Загорулько О.Є., канд. техн. наук, доц.,
Загорулько А.М., канд. техн. наук, асист.,
Попова Т.В., співроб.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Харчові продукти характеризується визначальними показниками якості, з яких у багатьох випадках колір – це перша ознака якості та свіжості продукції. Взаємозв'язок якості й кольору особливо проявляється для продуктів рослинного походження, оскільки це обумовлено тісною кореляцією між кольором та вмістом барвних речовин (хлорофілів, каротиноїдів і речовин фенольної природи). Одним із таких продуктів є натуральні вітаміноносії – фруктові пасти, для виробництва яких проводились експерименти з купажування пюре з культивованих яблук і дикорослої журавлини та глоду. Приемний запах і зовнішній вигляд, доступна ціна є головними критеріями як під час вибору споживачем, так і під час виробництва цієї продукції.

Підбір рецептурних компонентів фруктової пасти здійснювався з урахуванням лікувально-профілактичних властивостей кожного з компонентів сировини. Із метою покращення кольорової гама вихідного продукту були взяті ягоди журавлини, які, у свою чергу, застосовують під час різних застудних, запальних, інфекційних захворювань для зниження температури, підвищення ефективності в разі прийому антибіотиків і втамування спраги, при гіпертонічній хворобі, порушеннях обміну речовин, під час гастритів із зниженою кислотністю, ревматизмі, анемії.

Плоди глоду містять антиоксиданти, тому сприяють покращенню кровообігу, регулюють скорочення серцевого м'яза та допомагають очистити судини. Урсолова кислота виявляє кардіостимулюючу дію та розширює судини. Крім того, для проведення більш щадних режимів стерилізації необхідно забезпечити активну кислотність рН паст не більше 3,3...3,7.

Одним із важливих технологічних процесів під час виробництва фруктових паст є концентрування пюреподібного продукту. Застосування роторного плівкового апарата (РПА) дозволяє значно інтенсифікувати процес та здійснювати необхідне концентрування продукту за один прохід через апарат за декілька секунд. У РПА практично виключаються необоротні зміни якісних показників плодоягідної сировини, зберігаються вітаміни, знижуються

енерговитрати цього процесу. Процес випарювання цих продуктів звичайно здійснюється за залишкового тиску 8–21 кПа і температури 60...70 °С.

Під час використання РПА для концентрування фруктової пасти з дикорослої плодово-ягідної сировини експериментально встановлено, що продукт інтенсивно переміщується лопатями ротора, при цьому відбувається додаткове руйнування його структури. Обігрів робочої камери РПА здійснюється за допомогою пароводяної оболонки, інколи використовують електронагрів за допомогою шнурових тенів. В останньому випадку для рівномірності температурного поля робочої поверхні апарата доцільно застосувати проміжний теплоносіє. Обидва способи нагрівання показують гарні результати під час концентрації пореподібної рослинної сировини, але для досягнення вищих показників коефіцієнта тепловіддачі доцільно застосувати збільшення швидкості руху гарячого теплоносія в оболонці, що рухається під тиском у протитечі до продукту вузькими кільцевими каналами. Поставлене завдання вирішуються шляхом створення стійкого турбулентного режиму по обидва боки поверхні апарата, яка передає тепло, що приводить до зменшення зони нагрівання апарата та поліпшення якості продукту.

Також для підвищення енергоефективності РПА можливо попередньо нагрівати фруктове пюре, що надходить на обробку, енергією вторинної сокової пари. Для цього на вході в роторний випарник встановлено кожухотрубчастий теплообмінник. Продукт, проходячи через камеру кожухотрубчастого теплообмінника, нагрівається вторинною парою, після чого подається в камеру РПА на концентрування. Це конструктивне рішення дозволить зменшити площу робочої поверхні РПА.

Із метою покращення якості та кольору фруктової пасти встановлені раціональні режими теплової обробки, а саме встановлено, що для ефективного випарювання вологи в пюре, від 13–15 до 28–30% сухих речовин, у вдосконаленому роторному плівковому апараті (РПА) необхідно після розварювання перетирати сировину до діаметра часток не більше 0,01–0,05 мм. Температура теплової обробки пюре в РПА складає 60–70 °С, тиск – 13–15 кПа, а час концентрування – 0,5–1 хв.

Розроблений напівфабрикат рекомендовано застосовувати в раціонах харчування в якості самостійного продукту, а також для виробництва борошняної кулінарної продукції, напоїв, кондитерських та хлібобулочних виробів.