

Таким чином, забезпечення виробництва молочно-яблучного конфітюру зі стабільними показниками якості можливо за умови дотримання наступних параметрів, визначених в процесі досліджень:

1) виготовити окремо напівфабрикати: із молока – молоко згущене з цукром; із яблук та яблучного пюре – яблучний конфітюр;

2) змішування молочної та фруктові сировини (отриманих напівфабрикатів) здійснювати після їх часткового охолодження за температури 40–45 °С, що запобігатиме коагуляції білків молока;

3) масове співвідношення компонентів, а саме молока згущеного з цукром і яблучного конфітюру, прийняти як 1 : 1–3 : 2.

4) охолодження молочно-яблучного конфітюру у вакуум-кристалізаторі до температури (20±2) °С, внесення, за необхідності, розчину сорбінової кислоти для запобігання розвитку плісняви.

Виготовлений молочно-яблучний конфітюр мав приємний молочно-солодкий смак з вираженим присмаком і ароматом яблук, в'язку желеподібну консистенцію, колір світло-жовтий, рівномірний за всією масою.

## УДК 637.5

**СТРЕЛЬЧЕНКО Л.В.**, аспірант

**ДУБКОВЕЦЬКИЙ І.В.**, канд. техн. наук

**МАЛЕЖИК І.Ф.**, д-р техн. наук

*Національний університет харчових технологій*

lanovenko2013@list.ru

## **КІНЕТИКА ПРОЦЕСУ КОНВЕКТИВНО-ТЕРМО-РАДІАЦІЙНОГО СУШІННЯ БІЛКОВИХ КОМБІНАЦІЙ**

Згідно з теорією збалансованого харчування основним завданням є збагачення продукту білком. Саме тому завданням даної роботи була розробка функціональної харчової білкової композиції тваринного і рослинного походження, що дозволить розширити асортимент, збагатити м'ясо-продукти білком, оптимізувати функціонально-технологічні показники готових виробів. Нами було розроблено 6 рецептур композицій рослинних і тваринних білків. Серед тваринних білків було обрано Белкотон, тому що важливою відмінністю тваринних білкових препаратів є їх багатоцільове призначення, простота у використанні, можливість забезпечення за рахунок їх застосування збільшення виходу готової продукції і високої рентабельності виробництва. Рослинними дослідними зразками було обрано соєві білки I і II, які являють собою соєвий концентрат і ізолят, відповідно, з вмістом білка 70 і 92%.

Зразки 1–3 – це поєднання Белкотон: соя ізолят та зразки 4–6 Белкотон: соя концентрат, відповідно, з концентраціями 50:50; 70:30; 30:70.

Для визначення зразка з найвищими якісними показниками (найбільш гідрофільний зразок) було проведено конвективно-інфрачервоне сушіння з температурою теплоносія 80 °С, температура в шарі продукту складала близько 100 °С, також з метою економії електроенергії та зменшення часу сушіння в сушарку була введена рециркуляція повітря 50/50 з швидкістю руху повітря в камері 5,5 м/с. На основі отриманих даних було побудовано криві сушіння, які характеризують зміну інтегрального вологовмісту  $W^c$  залежно від часу  $\tau$  та виявлена залежність швидшого сушіння для зразків, в яких переважала концентрація рослинних білків. Встановлені апроксимаційні рівняння для кривих сушіння по першому та другому періоду. Побудовані криві швидкості сушіння та виведені апроксимаційні рівняння для другого періоду.

З метою збалансування хімічного складу в харчових продуктах запропоновано додавання харчової добавки у вигляді комбінацій білків тваринного і рослинного походження. До того ж, цю добавку можна використовувати і як замітник основної сировини, що зменшить собівартість готового продукту.