

УДК 637.532

Четверікова С. – ст. гр.ХОМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЖИРОВОЇ ВАФЕЛЬНОЇ НАЧИНКИ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Т.М.Вітенько

Chetverikova S.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

TECHNOLOGIES FOR IMPROVING FATTY WAFER FILLING

Supervisor: Viten'ko T.M.

Ключові слова: жирова начинка, солодовий екстракт.

Keywords: fat filling, malt extract.

Якість жирової начинки для вафель визначається рівнем подрібнення частинок твердої фази, рівнем розподілу рецептурних компонентів у загальній масі, густиною самої начинки. Тому метою підвищення рівномірності розподілу рецептурних компонентів в начинці становить значний інтерес для вивчення процесу подрібнення суміші її компонентів.

Для визначення впливу розміру часток твердої фази на рівномірність розподілу рецептурних компонентів були приготовлені модельні зразки начинок, що складаються з розплавленого жиру, цукрової пудри з розміром частинок 35-50 мкм і крихти вафельного листа з розміром частинок 0,8-1,5 мм. Середній вміст жирового компонента у вафельних жирових начинках становить 34,75 %, тому в модельних зразках прийнято саме такий зміст жирового компонента. 12% додаються крихти вафель в рецептури вафельних виробів з метою раціонального використання сировини (кількість зворотних відходів, одержуваних при виробництві, становить 12 %). Контрольний зразок (65,2% цукрової пудри і 35,3% жиру) і зразок з додаванням крихти вафельного листа (52,97% цукрової пудри, 35,1% жиру і 12% крихти вафельного листа) перемішувалися в мікс-машині протягом 20 хвилин. Так як рецептурну кількість жирового компонента в досліджуваних зразках однакове, результати оцінювали за вмістом жиру.

За результатами було встановлено, що розподіл жирового компонента в контрольному зразку є рівномірний ($P=95,7\%$), ніж у зразках з крихтою вафельного листа ($P=85,1\%$). Отже, що в системі з різним розміром часток твердої фази (зразок з крихтою вафельного листа) відбувається неоднорідний розподіл рецептурних компонентів[1].

У зв'язку з цим було досліджено вплив подрібнення рецептурних компонентів на рівномірність їх розподілу. Приготовлені зразки начинок з наступним однаковим рецептурним набором: 34,6 % жиру, 53% цукрової пудри і 12% крихти вафель. Один зразок готували за традиційною технологією, другий - змішували в мікс-машині з кількістю жиру, що забезпечує його вміст у межах 26-27% від загальної кількості (оптимальне для подрібнення рецептурних сумішей на п'ятивалковому млині) протягом 20 хв, потім подрібнювали на п'ятивалковому млині до ступеня подрібнення 92-93%. Отриманий тонкодисперсний порошок розводили рештою кількістю жиру до його вмісту 35%.

Встановлено, що застосування подрібнення суміші рецептурних компонентів

вафельної начинки сприяє збільшенню рівномірності їх розподілу за рахунок досягнення однакового розміру часток твердої фази.

Визначена оптимальна щільність начинки, що підвищує точність дозування начинки на вафельний лист. Начинки з різною щільністю (1200; 950 і 810 кг/м³) подавали на вафельний лист « в потоці », після чого кожен лист з нанесеною на нього начинкою зважували. Визначено, що начинка з найбільшою щільністю має високий відсоток відхилень за нанесеною масі - 2,0%, а з найменшою - 0,3%. Також встановлено, що чим менше щільність начинки, тим менший відсоток відхилень за масою нанесеною начинки на вафельний лист.

Встановлено, що начинка, приготована за вдосконаленою технологією, краще розподіляється по вафельному листу, а вафлі менше розшаровуються і довше зберігають товарний вигляд.

З метою збагачення вафельних виробів мікронутрієнтів, в начинку вводиться солодовий екстракт. Визначено оптимальну кількість солодового екстракту, яке можна ввести в начинку без істотних змін її технологічних характеристик (таблиця 1).

Таблиця 1 - Структурно-механічні показники начинки при різних концентраціях солодового екстракту

Кількість солодового екстракту, %	Значення структурно-механічні показників		
	В'язкість, Па*с	Густина, кг/м ³	Сила відриву, кПа
0	13,8	850	2,8
0,5	13,8	850	2,8
1,0	13,8	845	2,7
1,5	13,8	840	2,78
2,0	13,8	830	2,75
2,5	13,8	800	2,73
3,0	13,9	790	2,72
3,5	14,2	770	2,63

Встановлено, що введення солодового екстракту в складі попередньо підготовленої композиції (солодовий екстракт, жировий компонент і фосфатидний концентрат) дозволяє досягти високого ступеня (P = 95,0 %) рівномірності розподілу вводиться екстракту в вафельну начинку. При введенні солодового екстракту в начинку у вигляді попередньо підготовленої композиції відбувається рівномірне змішування жирового компонента і солодового екстракту за рахунок емульгуючої дії лецитину. Висока поверхнева активність лецитину так само впливає на рівномірний розподіл композиції в начинці.

Література:

1. Л.С.Кузнецова, М.Ю.Седанова. Технологии приготовления мучных кондитерських изделий.-М.:Академия,2007.–319с.
2. А.В.Зубченко. Технология кондитерского производства: Воронеж, 1999. – 421 с