

А.М. Діхтярь, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Федак, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Т.М. Хаустова, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКЦІЇ З ЛИСТКОВОГО ТІСТА З ВИКОРИСТАННЯМ ЖИРОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ

Борошняні вироби традиційно користуються значним попитом у населення України. Серед них близько 20% – це вироби з листового тіста. Аналітично підтверджено, що реалізація технологічного процесу виробництва продукції із листового тіста визначається переважно технологічними властивостями жирового компоненту, який здатен впливати на реологічні, структурно-механічні та фізико-хімічні властивості готових виробів. Отже, доцільно розглянути питання значення жиру у технологічному процесі, враховуючи критерії: сировинний, фізіологічний, технологічний.

На сьогодні маргаринова, кондитерська та інші галузі харчової промисловості України мають значну потребу в жирах, що характеризуються вузьким діапазоном твердості, температур плавлення та інших структурно-механічних та фізико-хімічних характеристик. Перед виробниками жирової продукції постає альтернатива: або для таких видів продукції застосовувати жири з великою кількістю транс-жирів, або використовувати тверді жири біогенного походження доступні за ціною, тобто тропічні жири. Властивості жирової фази (в якості якої використовують, в тому числі, фракціоновані тропічні жири) цих продуктів впливають на цілий ряд їх важливих показників, а саме термостабільність, блиск виробу, ламкість, твердість, тугоплавкість.

Одним із шляхів вирішення заміни трансжирів є використання тропічних жирів в натуральному вигляді, використання окремих фракцій одержаних фізичними методами. У такому випадку виникає проблема значного вживання тугоплавких жирів. Це визначає необхідність їх заміни на рідкі олії. Однак проста заміна твердого жиру на рідкі олії у більшості випадків не дає бажаного результату. У зв'язку з вищезазначеним виникає необхідність розробки проекту технології жирового напівфабрикату для листового тіста.

Проведені аналітичні дослідження, дозволили розробити модельні зразки жирового напівфабрикату на основі олії соняшникової високоолеїнового типу (ОСВТ) з додаванням у якості олеогелятору:

бджолиного воску (БВ) чи моногліцериду. З метою розробки жирового напівфабрикату із заданими технологічними та структурно-механічними властивостями, наближеними до маргарину чи вершкового масла, рецептурну жирову суміш готували за різних концентрацій органогелаторів. Для приготування експериментальних зразків жирового напівфабрикату обрали концентрації органогелаторів – 3%, 7% та 10%.

Досліджено тривалість кристалізації (ТК), що характеризує здатність молекул органогелатора до структуроутворення. Експериментальні дані свідчать про те, що додавання до ОСВТ 3% бджолиного воску не забезпечує утворення стабільного гелю, а у зразку з додаванням 3% моногліцериду гель сформувався тільки після 24 хв. Також слід зазначити, що за умови підвищення концентрації органогелатора в зразках, тривалість кристалізації зменшується, відповідно. Не зафіксовано значних відмінностей в тривалості кристалізації у зразках ОСВТ:БВ і ОСВТ:МГ за концентрацій 7% і 10%. З метою розкриття більш широкого спектру можливостей використання нового жирового напівфабрикату було визначено ТК та плавлення експериментальних зразків. Слід зазначити, що температура плавлення є одним із найважливіших показників визначення якості твердих жирів. Зразки жирового напівфабрикату з додаванням бджолиного воску мають пікові значення температури плавлення, що знаходяться в інтервалі 66...76 °С, тоді як зразки із додаванням моногліцериду мають ширший діапазон температури плавлення – від 12 °С до 52 °С. Пікове значення температури плавлення для маргарину – 47 °С. З експериментальних даних видно, що за температурою плавлення та кристалізації, подібними до контролю є зразки на основі ОСВТ з додаванням моногліцеридів. Діапазон плавлення для зразків з моногліцеридом вимірюється двома різними температурами плавлення при 13 °С і 66 °С. Значна різниця між двома значеннями температури плавлення може свідчити про те, що в насиченому моногліцериді присутня фракція, що має низьку температуру плавлення.

Отже, проведені дослідження вказують на доцільність використання ОСВТ, в якості основи для жирового напівфабрикату та органогелаторів (моногліцериду та бджолиного воску) у кількості 7%, що забезпечить отримання жирового напівфабрикату із необхідними властивостями.