

Цукор крохмальний твердий дозволяє зберегти свіжість пряників до 40–50%, м'яку текстуру, добре виражений смак і аромат протягом всього терміну зберігання.

Перед початком замісу у відкриту діжу тістомісильної машини загрузали попередньо підготовлену рецептурну кількість цукру-піску, патоки карамельної, цукор крохмальний твердий, воду (90% від загальної кількості) температурою 95 °С; всі інгредієнти рівномірно перемішуються протягом 5 хв. Готовий сироп повинен бути однорідним, без частинок нерозчиненого сировини. Температура сиропи 55 °С.

У підготовлений сироп вносять житнє борошно. В процесі перемішування протягом 10–15 хв відбувається заварювання борошна до однорідної консистенції. Температура готової заварки житнього борошна 40 °С. Далі додають сухі духи, розчин соди, меланж, маргарин і перемішують масу протягом 5 хв. Далі вносили розчин солі веруламонаійний і перемішують 1–2 хв.

В рецептурну суміш с температурой 37 °С вносили борошно пшеничне і перемішували 6 хв. Загальний час приготування тіста 20–25 хв. Готове тісто однорідної консистенції, без слідів непромісу. Температура пряничного тіста 32...35 °С, вологість 17,7%.

Випічку здійснювали за режиму: конвекція з парою, 200 °С – 4 хв, 210 °С – 3хв. Вологість говових виробів 13 ±2%.

Таким чином, використання цукру крохмального твердого у пряниковому тісті сприяє підвищенню якості пряникових виробів. Вміст в рецептурі пряників цукру крохмального твердого удосконалив показники якості готових виробів, дозволить отримати інноваційний продукт, який буде вигідно відрізнитися від конкурентів.

Т.В. Черемська, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

С.В. Журавльов, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

О.М. Бріус, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПОМАДНИХ МАС ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЛАКТОЗИ

Харчова промисловість України є однією з не багатьох успішних і привабливих галузей вітчизняної економіки. Харчова промисловість є галуззю, що орієнтована на задоволення базових потреб громадян, тому вона менше за інші галузі схильна до значних коливань і характеризується відносно стабільним попитом, але пропорційно залежить від рівня життя населення.

Аналіз ситуації, що склалася на продовольчому ринку України, на сьогоднішні, свідчить, що асортимент оздоблювальних напівфабрикатів, у тому числі і помадних мас надзвичайно широкий, а якість та об'єми виробництва і реалізації не задовольняє попит. Це обумовлено, з одного боку, відсутністю наукових основ для розробки такої продукції, а з другого – не стабільністю властивостей сировини та готової продукції, нетривалого терміну зберігання.

Помада – неоднорідна система, що має дві фази – тверду й рідку. Тверда фаза помади являє собою кристалічну сахарозу із кристалами різних розмірів. Рідка фаза – це насичений розчин сахарози в присутності цукрів антикристалізатора (глюкоза, фруктоза, мальтоза). У рідкій фазі утримується невелика за кількість (близько 2–6%) дрібних пухирців повітря.

Смакові якості помади залежать від її структури й консистенції. Структура помади визначається величиною кристалів сахарози, що становлять її тверду фазу, і співвідношенням твердої й рідкої фаз.

Оптимальний розмір кристалів сахарози в помаді – до 20 мкм. Наявність кристалів більше 25 мкм робить помаду грубокристаліною. Перевага занадто дрібних кристалів (4 – 6 мкм) надає помаді в'язкість.

Консистенція помади визначається співвідношенням твердої й рідкої фаз (відповідно 55–60% і 45–40%). Рівноважної системи в помадній масі не існує.

У рецептуру цукрової помади може входити 5–25% патоки до маси цукру. Підвищення кількості патоки в рецептурі (понад 25%) не створює умов для кристалізації сахарози, зменшення (нижче 5%) приводить до утвору великих кристалів і зниженню якості помади. Оптимальний вміст патоки 10–15%. Якщо у виробництві недостатньо патоки, її повністю або частково заміняють інвертним сиропом.

Одним із шляхів підвищення технологічності помадних мас для кондитерської промисловості є використання різних цукрів, оскільки вони є основною сировиною.

Встановлено можливість одержання помадних мас з використанням лактози, які мають високі органолептичні та структурно-механічні показники. Детально досліджено вплив лактози на основні органолептичні, структурно-механічні та фізико-хімічні показники готової продукції.

З аналізу отриманих експериментальних даних встановлено, що підвищення температури до 80°C сприяє підвищенню розчинності лактози, а саме, що підвищення температури призводить до монотонного розчинення лактози з концентрації 1,5% (20 °C) до концентрації 45% (80 °C). З цього зрозуміло, що функціональних значень лактоза набуває

тільки при нагріванні і її концентрація в системах повинна бути від 1,5% до 45%.

Із аналізу даних, зрозуміло, що при охолодженні концентрація утворює петлю гістирезису і за інтервалу температур 20...80 °С зростає на 2,5–7,0%.

Присутність лактози дозволяє знизити при загальному рівному вмісті сухих речовин вміст цукру, що у багатьох процесах має принципове значення. Аналіз результатів аналітичних та експериментальних даних підтвердив, що зростання лактози від 0% до 25% призводить до зниження у розчині (сиропі) лактози від 55% до 42%. З урахуванням того, що масова концентрації лактози, що додавалась була 25 мас.% а у розчині цукру було 42%, зрозуміло, що 12% лактози за цих умов знаходилось у кристалічному стані.

Це дає підставу використовувати лактозу у технологічних системах у великих концентраціях, які мають виражену колоїдну кристалічну структуру, наприклад помадах.

На основі аналітичних та теоретичних досліджень нами розроблено рецептурний склад та технологію виробництва помадних мас з використанням лактози, що рекомендовані для використання в харчуванні всіх груп населення.

Встановлено, що в процесі виробництва помадних мас з лактозою значно підвищуються їх органолептичні та технологічні властивості, суттєво подовжується термін зберігання.

Отже, використання лактози в технології помадних мас сприяє підвищенню їх технологічності, якості та підвищенню терміну зберігання.

Н.В. Чорна, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Б.Б. Богштейн, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

СОРГОВЕ БОРОШНО – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО ОТРИМАННЯ НАТУРАЛЬНОГО ХАРЧОВОГО БАРВНИКА

Основною групою речовин, що визначають зовнішній вигляд продуктів харчування, є харчові барвники і речовини, що сприяють збереженню забарвлення. Одними з найпоширеніших натуральних харчових барвників є продукти переробки зернових. Так, наприклад, деякі нетрадиційні види борошна при їх використанні впливають на колір готових виробів, що дозволяє вирішити ще одну проблему, яка стоїть перед виробниками кондитерської продукції – проблему дефіциту натуральних харчових барвників. Цікавим представляє