

Інгредієнти



КОМПЛЕКСНІ СУМІШІ ЕМУЛЬГАТОРІВ І СТАБІЛІЗАТОРІВ ДЛЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Сучасний ринок кондитерських виробів дуже конкурентний, тому виробникам необхідно постійно переглядати свій асортимент, визначати найбільш популярні на ринку групи виробів, покращувати їх якість, знижувати собівартість кінцевої продукції.

Щоб досягти значного технологічного ефекту та поліпшення споживчих властивостей, застосовують стабілізаційні комплексні системи, що містять поверхнево-активні речовини (ПАР) із певними функціональними властивостями: емульгатори, стабілізатори, піноутворювачі та інші. Деякі підприємства використовують імпорتنі стабілізаційні системи, однак не завжди вони отримують бажаний результат, також вони, як правило, дорожчі від вітчизняних.

Здебільшого при формуванні структури кондитерських виробів необхідно підбирати склад і дозування комплексних систем із урахуванням властивостей використовуваної сировини та особливостей технологічного процесу. При цьому комплексні суміші потрібно брати в мінімальних дозах, що дасть змогу досягти заданого технологічного ефекту.



В Україні виробником харчових ПАР є НВП «Електрогазохім». Застосування сучасних технологій і устаткування, якісна сировина рослинного походження, контроль технологічного процесу – усе це дає змогу підприємству розробляти та випускати продукцію, яка за якістю не поступається закордонним аналогам.

Норма дозування харчових ПАР не регламентується в Державному реєстрі України, тому що в організмі людини вони розщеплюються на природні легко засвоювані компоненти: гліцерин, жирні кислоти, сахарозу.

Для кондитерської промисловості НВП «Електрогазохім» виробляє як окремі емульгатори, стабілізатори, піноутворювачі, так і комплексні суміші для різних груп виробів: емульгатор «Естер П», поліпшувач «Естер Т-05», моностеарат гліцерину, «Естерин 3» (сорбат тристеарат), «Полігліцерол полірицинолеат 03» (PGPR 03); комплексні суміші – пасти «Естер М-01» і «Естер М-03», в складі яких до 5 видів емульгаторів і стабілізаторів.

Тенденція до зниження калорійності борошняних кондитерських виробів вимагає зменшення кількості жиру в рецептурах, тому для цього сегмента застосовують комплексні суміші. Технологічний процес виробництва здобного печива передбачає приготування кремopodobної емульсії і замішування тіста. Дослідженнями для визначення оптимальних дозувань емульгаторів було встановлено, що при додаванні комплексної суміші пасти «Естер М- 01» зменшується час збивання кремової маси і її щільність, після приготування показники якості емульсії залишалися стабільними впродовж 3-4 год. Слід відзначити, що структура емульсії без емульгаторів змінювалася уже через 15 хв після приготування. Оптимальне дозування «Естер М-01» становило 0,8-1% до маси емульсії. При приготуванні тіста комплексна суміш сприяла утворенню пластичної структури. У складі комплексної суміші є емульгатор «Естерин СТС» (сорбат тристеарат), що збільшує індукційний період кристалотворення жиру, тому після приготування структурно-механічні властивості пісочного тіста залишалися стабільними протягом 1,5 год. Також поліпшилася якість готових виробів: печиво при достатній міцності мало ніжну, розсипчасту структуру.

Було відзначено, що дозування комплексної суміші для приготування тістових мас залежить від якості використовуваного жиру й від показників якості пшеничної борошна. У зв'язку з тим, що в маргаринах є свої емульгувальні комплекси, передозування емульгаторів може призвести до погіршення якості як напівфабрикатів, так і готових виробів. Крім того, встановлено, що емульгатор «Естер П» зміцнює клейковину, а моностеарат гліцерину сприяє її послабленню. Тому при розробці рецептур і технологій приготування напівфабрикатів і готових виробів склад комплексної суміші суттєво залежатиме від якості вихідної сировини.

На підставі досліджень розроблена нова технологія для здобних сортів печива, що формується методом відсадження або екструзії, згідно з якою у рецептурах кількість жиру зменшено від 8 до 10% і цілком вилучено меланж. Розроблені також рецептури для цукрових сортів печива з меншим вмістом жиру.

При виробництві вівсяного печива додавання в тісто комплексної суміші емульгаторів – пасти «Естер М-01» у кількості 0,3-0,5% до маси борошна дає змогу зменшити вміст жиру, поліпшити структуру та зовнішній вигляд виробів.

Хороші результати отримані при застосуванні суміші емульгаторів у виробництві бісквітних напівфабрикатів, вафель, кремових начинок. Наприклад, у бісквітних напівфабрикатах і кексах поєднання певних ПАР забезпечує максимальну аерацію тіста за короткий час і при цьому знижує витрату яєць. Із цією метою рекомендуємо використовувати пасту «Естер М-03» у кількості 1,0-1,5% до маси борошна.

Для виробництва вафельного листа слід застосовувати іншу комбінацію ПАР («Естер П», моногліцерид і полішувач «Естер Т-05») у кількості 0,3-0,5% до маси борошна. Використання комплексної суміші для вафель зменшує витрату яйцепродуктів, а в деяких рецептурах і цілком їх виключає; сприяє зниженню в'язкості вафельного тіста і, відповідно, поліпшенню його тягучості. При випіканні поліпшуються адгезійні властивості вафельного листа, менше відходів. Вафельні листи стають глянцевиими, вони міцні і водночас вирізняються крихкістю.

Для приготування кремових жирових начинок для вафель доцільно використовувати моногліцерид стеаринової кислоти і «Естерин СТС» (сорбат тристеарат) в кількості 0,2-0,4%. Така комплексна суміш сприяє аерації начинки, поліпшенню реологічних властивостей.

При виробництві шоколадних мас і шоколадної глазури добре зарекомендував себе «Полігліцерол полірицинолеат 03» (PGPR 03), використання якого разом з лецитином зменшує витрати масла-какао. Лецитин в кількості 0,1% і PGPR 03 у кількості 0,15% до шоколадної маси дає змогу заощаджувати близько 70 кг какао-масла на 1 т напівфабрикату. Емульгатори додають послідовно за годину до конширування. Лецитин знижує пластичну в'язкість шоколадної маси, а PGPR 03 знижує межу текучості. У результаті максимально знижується в'язкість й поліпшується текучість шоколадних мас.

У зв'язку з тим, що шоколадна глазур повинна мати більшу в'язкість, ніж шоколадна маса, дозування PGPR 03 збільшують до 0,3-0,5% до маси глазури. При цьому забезпечується хороше розтікання глазури, товщина покриття на виробі стає більш рівномірною і блискучою.

При виробництві кондитерської глазури також застосовують лецитин і PGPR 03, що знижують в'язкість, збільшують текучість, покращують пластичні властивості. Крім цих емульгаторів, для поліпшення глянцею та надання блиску можна використовувати моногліцерид стеаринової кислоти при дозуванні 0,2-0,6%, для запобігання жировому посивінню – «Естерин СТС» (сорбат тристеарат), дозування 0,6-0,8%.

У процесі зберігання глазурованих виробів із м'якими жировими начинками може відбуватися жирове посивіння глазури внаслідок міграції жиру з начинок. В цьому випадку при при-



готуванні начинок, особливо влітку, рекомендуємо використовувати полішувач «Естер Т05» в кількості 0,5-1,0%. Цей стабілізатор сприяє швидкій кристалізації жирів, зв'яже рідкі жири та запобігає їхній міграції.

У виробництві м'якої карамелі, ірису, жувальних цукерок для поліпшення пластичності маси, зменшення липкості застосовують моногліцерид стеаринової кислоти в кількості 0,02-0,06%.

Таким чином, використання комплексних сумішей поверхнево-активних речовин виробництва НВП «Електрогазохім» дає змогу значно поліпшити якість кондитерських виробів, знизити калорійність, зменшити собівартість, підвищити ефективність технологічного процесу.

*В.І. ОБОЛКІНА, професор,
завідувач кафедри ІПДО НУХТ,*

*Л.С. БУКШИНА, старший викладач ІПДО НУХТ,
НВП «Електрогазохім» («EGH Ingredients»)*



**Виробництво допоміжних речовин
для кондитерської промисловості**

ЕСТЕР М 01, ЕСТЕР М 03 – пасти для борошняних кондитерських виробів

ЕСТЕР М 04 – універсальний змащувач для кондитерських форм

ЕСТЕР П – полішувач якості кондитерських, хлібобулочних виробів

ЕСТЕР Т 05 – полішувач якості кондитерських виробів (печиво, кекси, бісквіти, вафлі, халва, жирові начинки)

МОНОСТЕАРАТ ГЛІЦЕРИНУ – структуроутворювач халви та борошняно-кондитерських виробів, полішувач консистенції



ЕСТЕРИН СТС – запобігає прояву жирового «посивіння» шоколаду та шоколадних глазурей

ПОЛІГЛІЦЕРОЛ ПОЛІРИЦИНОЛЕАТ (Е 476) – розріджувач шоколаду і шоколадних глазурей

НВП «Електрогазохім»

тел.: + 38 (067) 500-15-60, (044) 292-58-97
www.egh-ingredients.com, e-mail: info@egh.com.ua