**Своєволіна Галина Василівна. Удосконалення технології заварних пряників : Дис... канд. техн. наук: 05.18.01 / Національний ун-т харчових технологій. — К., 2006. — 248арк. : рис., табл. — Бібліогр.: арк. 182-201**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Своєволіна Г.В. Удосконалення технології заварних пряників. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.01 – технологія хлібопекарських продуктів і харчових концентратів. – Національний університет харчових технологій Міністерства освіти та науки України, Київ, 2006.  Дисертацію присвячено удосконаленню технології заварних пряників з приготуванням рідких (вологістю 32,5; 36 %) з 30, 50 % від маси борошна в тісті житнього борошна або густих заварок (вологістю 30 %) з 75 % суміші житнього та пшеничного борошна, з заварюванням борошна кислим інвертним сиропом з  рН 2,8 та вмістом сухих речовин 60 % та з додаванням до заварок від 4 % борошна з ячмінного солоду. На підставі проведених досліджень визначено оптимальне дозування солодового борошна, що дозволяє скоротити тривалість ферментації заварок до 1 доби для рідких заварок та до 4 діб для густих заварок. Встановлено вплив удосконаленої технології на інтенсифікацію технологічного процесу та на тривалість зберігання готових виробів. Затверджено нормативну документацію (рецептури, технологічні інструкції), нова технологія впровадженау виробництво, визначено ефективність удосконаленої технології за показником конкурентноздатності. | |
| |  | | --- | | Виконана робота є закінченою науковою працею, в якій проведено удосконалення технології заварних пряників, інтенсифікація технологічних процесів, скорочення енерговитрат, поліпшення якості готового продукту і збереження її протягом гарантованого терміну зберігання, що дає можливість виробництва конкурентноздатної продукції.   1. На підставі аналітичних досліджень вперше доведено, що для інтенсифікації технологічних процесів приготування заварного пряникового тіста доцільно використання заварок з підвищеною вологістю: рідких – 32,5 – 36 % (з застосуванням для приготування заварки відповідно 50 і 30 % житнього обдирного борошна), густих – 30 % (з 75 % суміші житнього обдирного та пшеничного першого сорту). 2. Для інтенсифікації ферментативних протеолітичних та амілолітичних процесів, пов’язаних з гідролізом цукристих, білкових речовин та крохмалю при вистоюванні заварки, запропоновано приготування заварки проводити на інвертному сиропі з рН 2,8, вологістю 40 % , вмістом редукуючих речовин 70 % від маси сухих речовин у сиропі з додаванням борошна зі світлого пивоварного ячменю в кількості 4 – 10 % (в залежності від оцукрюючої здатності солоду) відносно маси борошна у тісті. 3. За допомогою хроматографічних досліджень встановлені зміни кількості моноцукридів (глюкози, фруктози), дицукридів (цукрози, мальтози), поліцукридів (крохмалю, декстринів) при вистоюванні рідких та густих заварок. Встановлено, що в рідких заварках більш інтенсивно проходить гідроліз крохмалю та розпад дицукридів. На підставі цих досліджень визначені оптимальні терміни вистоювання заварок: для рідких заварок – одна доба, для густих – чотири доби. 4. За даними математичного планування експерименту встановлено оптимальне дозування рецептурних компонентів при приготуванні пряникового тіста та оптимальні параметри замішування тіста (масова часка вологи тіста 24 – 25 %, тривалість замішування 30 хв.), що дало можливість скоротити тривалість замішування тіста на 25 % та забезпечити сталість структурно-механічних характеристик тіста протягом часу формування за рахунок зниження в’язкості тіста. 5. Удосконалення технології заварного пряникового тіста дало можливість отримати при формуванні заварного прянику без начинки методом екструзії та пряникового напівфабрикату з начинкою методом ко-екструзії заготовки з достатньою формоутримуючою здатністю при максимальній продуктивності формуючого обладнання. Індекс форми (відношення висоти до діаметру) при максимальній швидкості шнеків подачі тіста (30 об/хв.) для заварного пряникового напівфабрикату, знаходився у межах 0,65 – 0,7, що дозволяє одержати форму готових виробів згідно вимог ДСТУ. 6. Розроблено технологію приготування фруктової начинки, необхідної структури, для формування тістових напівфабрикатів методом ко-екструзії. Для забезпечення такої структури начинки пропонується введення до її складу, крім повидла, 3,5 % модифікованого кукурудзяного крохмалю та 10 % подрібненої крихти випеченого пряникового напівфабрикату (відновно до маси повидла). 7. Досліджені тепломасообмінні процеси при випіканні заварних пряників, виготовлених з суміші пшеничного та житнього борошна на рідких та густих заварках. Встановлено, що удосконалена технологія сприяє скороченню процесу випікання на 8 – 9 %. 8. Проведені дослідження щодо можливості безперервного глазурування на потоково – механізованій лінії без порушення рядності пряникових виробів після випікання на тунельних печах показують можливість застосування такого способу глазурування при умові використання для покриття тістових заготовок частково закристалізованого цукрового сиропу з температурою не нижче 85 С і вмістом сухих речовин 78 – 79 %. 9. На основі проведених досліджень розроблена машинно – апаратурна схема приготування заварних пряників з начинкою і без начинки. Розроблена математична модель оцінки якості пряника, за комплексним показником, що враховує вимоги ДСТУ, за диференційними показниками, які характеризують харчову цінність (за інтегральним скором) та енергетичну цінність. Ефективність удосконаленої технології запропоновано визначати за показником конкурентноздатності, який враховує якість, собівартість продукції, ступінь інтенсифікації технологічних процесів, патентну захищеність. 10. Встановлено, що збільшення вмісту редукуючих речовин у готових виробах значно сповільнює процеси втрати вологи і, відповідно, зменшення маси готових виробів при зберіганні. Зниження ступеню ретроґрадації крохмалю м’якушки пряників при зберіганні сприяє затриманню процесу черствіння. 11. Дослідження зміни мікробіологічних показників пряників в процесі зберігання показали, що рівень мікробіологічної забрудненості пряникових виробів, виготовлених за запропонованою в роботі технологією, протягом обумовлених ДСТУ термінів зберігання не перевищує гранично допустимих показників, що регламентовані ДСТУ. 12. Розроблено і затверджено НД (рецептури, технологічні інструкції) на нові види пряників (з начинкою “Кругляшок яблуко”, “Сюрприз”, без начинки “Чародій, “Малютка”). Удосконалена технологія заварних пряників, впроваджено на АТЗТ “Дебют” Донецької обл. та ПП “Розмай” м. Луганська з загальним випуском продукції 135 т виробів. Обчислено техніко – економічні показники ефективності впровадження нових видів заварних пряників, прибуток від реалізації 1т виробів без начинки склав 431,4 грн., з начинкою – 497,0 грн | |