**Курсова робота**

**Технологія виробництва печива цукрового на прикладі Харківської бісквітної фабрики**

**Зміст**

Вступ

1. Теоритичні основи технологіі виробництва борошняних кондитерських виробів

1.1 Класифікація печива.

1.2 Харчова цінність печива цукрового.

2. Виробництво цукрового печива на підприємстві (“Харківській бісквітній фабриці”).

2.1 Характеристика підприємства.

2.2 Сировина і її якість для виробництва.

2.3 Технологія виробництва цукрового печива.

2.3.1 Продуктовий розрахунок.

3. Підбір технологічного обладнання.

4 Технохімконтроль на виробництві.

5. Висновки і пропозиціі

**Вступ**

Ринок продуктів харчування відрізняється від інших ринків найбільшою стабільністю попиту, а також тим, що споживачами його товару є всі без винятку мешканці країни. Проте криза, спричинена розвалом соціалістичної системи, торкнулася і цієї галузі. Нещодавно ринок продуктів харчування переживав не найкращі часи, що було пов’язано не лише зі зниженням купівельної спроможності населення, але й із невисокою якістю та недостатнім асортиментом вітчизняної продукції. Зараз, з пожвавленням економічної активності в цілому, ситуація дещо покращилася: збільшуються обсяги виробництва товарів харчування, витісняються з внутрішніх ринків імпортери, підвищуються доходи населення, а отже, і купівельна спроможність. Однак багато локальних пробем галузей сфери харчування все ще потребують вирішення.

Кондитерська галузь не є винятком. Незважаючи на те, що вона є однією з найперспективніших галузей, держава не приділяє потрібної уваги її розвитку. Більш того, намагається за рахунок кондитерської галузі покращити справи в цукровій галузі, яка опинилася зараз в дуже скрутному становищі. Отже, держава, сама того не бажаючи, намагається допомогти одній галузі, заважаючи тим самим іншій. Ця, а також кілька інших проблем (фінансові проблеми, проблеми пов’язані з російським ринком збуту:обкладення товару ввізним митом, пакування кондитерської продукції) перешкоджають подальшому розвитку кондитерської промисловості, ставлячи під загрозу вихід продукції українських кондитерів на світовий ринок.

За результатами 2006, розклад сил та імена основних гравців на ринку не зміняться. Найбільшим виробником була й залишаеться корпорація

ROSHEN (об’єднує Київську,Кременчуцьку,Маріупольську,Вінницьку кондфабрики). За оцінками спостерігачів, корпорація контролює понад 30 % кондитерського ринку. Решта компаній, хоч і далекі від лідера, але семимильними кроками намагаються до нього наблизитися. Особливо помітні зусилля концерну “АВК”, який придбав навесні 2003 року Дніпропетровську кондитерську фабрику. Ця покупка відразу ж дозволила говороти про контроль “АВК” приблизно над 14-15% вітчизняного ринку. Активізація концерну не в останню чергу пов’язана з тиском найближчих конкурентів. Зокрема ще одна з кондкомпаній, яка входить у топ-десятку, - “Київ- Конті” – інтенсивно розвивається і в притул наблизилася до показників “АВК”.

Далі в переліку виробників ідуть львівський “Світоч”, “Полтавакондитер”, ”Kraft Foods Україна”, “Харківський бісквіт”.Це, звісно, приблизний і досить умовний рейтинг, побудований на основі обсягів виробництва. Природно, у кожному окремому сегменті “солокого” ринку є свій лідер, є свої особливості та нюанси.

Українська кондитерська промисловість вже довела свою конкурентоздатність на внутрішньому та зовнішньому ринках: продукція цієї галузі задовільняє європейським показникам якості. Часи дешевих неякісних цукерок в яскравих обгортках давно пройшли, поступившись місцем більш якісній кондитерській продукції вітчизняних виробників. Зараз імпортні вироби займають незначну частку українського ринку – і це при тому, що часто у вітчизняних компаній не вистачає коштів на модернізацію обладнання. Крім того, існує проблема кваліфікованих кадрів: на кулінарів в Україні ніде особливо не вчать.

**1.Теоретичні основи технології виробництва борошняних кондитерських виробів**

Кондитерські вироби в залежності від технологічного процесу і виду сировини підрозділяються на дві групи: цукрові і борошняні. До цукрових виробів належить шоколад, какао-порошок, цукерки, карамель, мармелад, пастіла, ірис, драже і халва; до борошняних – печиво, вафлі, пряники, кекси, рулети, торти.Частина борошняних кондитерських виробів в цілому виробництві складає близько 40%.

В залежності від сировини, рецептури і способу виробництва борошняні кондитерські вироби розподіляються на слідуючи групи: печиво, крекер, галети, здобне печиво, пряники, вафлі, тістечка, торти, кекси, рулети, ромові баби.

Борошняні кондитерські вироби випікають з пшеничного тіста, виготовленого з цукру і борошна з добавленням жиру, молока,яєць, меду, патоки, какао-порошку, горіхів, фруктів, органічних кислот, єсенції та хімічних розрихлювачів. Для їх виготовлення використовують пшеничне борошно вищого, 1-го і рідше 2-го гатунку і в здебільшому тверді жири: топлене масло, маргарин, гідрожир, кондитерський жир

Більшість борошняних кондитерських виробів відрізняються високою енергетичною здатністю, більшим вмістом легкозасваюємих вуглеводів, жирів і білків, що обумовлено використанням при їх виробництві в більшій кількісті поряд з борошном таких висококалорійних продуктів, як цукор-пісок, жири, яйцепродукти, ,молочні продукти та інше. Завдяки низкій наявності вологи борошняні кондитерські вироби мають довгочасний термін зберігання. В теперішній час виробництво борошняних кондитерських виробів є високомеханізованим.

Виробництво борошняних кондитерських виробів складається з наступних технологічних стадій: підготовка сировини до виробництва, заміс та формування заготовок з тіста, випікання борошняних виробів або напів фабрикатів, охолодження та оздоблення борошнянихвиробів.

Основним видом сировини при виробництві печіва, галет і крекерів є пшеничне борошно вищого, 1-го і 2-го гатунку. Для отримання борошна оптимальної якості окремі партії борошна одного готунку змішують в різних співвідношеннях, крохмаль, соєве і кукурудзяне борошно додають згідно рецептурі. Вся сипуча сировина ( борошно, цукор, крохмаль та інше) просіюється з метою видалення домішків і піддають магнітному очищенню для звільнення від металодомішків. Всі види рідинної сировини ( молоко цільне та сгущене, розплавлені жири, патока, інвертний сироп та інше) пропускають через сіта з отвірами визначеного діаметру. Фруктову сировину протирають на протиральній машині.

Тісто для різних видів печива виготовлюють по-різному. Головну роль в створенні кондитерського тіста грають білки пшеничного борошна, здатні при набуханні в воді утворювати клейковину, яка володіє пружньоеластичними властивостями. На процес набухання білків борошна істотний вплив мають компоненти рецептури тіста. Цукор-пісок обмежує набухання білків борошна , робить тісто більш пластичним і м’яким. Надлишок цукру-піску призводить до отримання разпливчатого, липкого тіста. Жир також зменшує набухання білків, в наслідок чого збільшується пластичність тіста. Такі компоненти, як крохмаль, молочні продукти, також впливають на збільшення пластичності тіста. Крім того, великий вплив на властивості тіста надають технологічні умови заміса тіста: місткість вологи, температура, тривалість замісу. Збільшення цих параметрів при замісі тіста призводять до прискорення набухання білків борошна, а зменьшення – до обмеження набухання. Змінюя умови замісу і співвідношення між компонентами тіста, можно отримати тісто з різними пружнопластичнов’язкими властивостями. Для отримання пластичного, легко розривающогося цукрового тіста в рецептуру вводять більшу кількість цукру-піску і жиру. Недовгочасний заміс проводять при відносно низькій вологості і низькій температурі.

При замісі затяжного тіста , інакше, здійснюють всі умови для більш повного набухання білків борошна, що обумовлює отримання пружного тіста. Для цього в тісто додають меншу кількість цукру-піску і жиру і процес ведуть при більшій вологості і підвищенній температурі тіста і більш тривалий час.

Тісто готують в машинах періодичної дії і агрегатах неприривної дії . Для замісу тіста періодичним способом використовуються універсальні мішальні машини, в середині човнообразного корпусу яких обертаються S-образні лопасті. Для заміса використовують також горизонтальні барабанні месільні машини з П-образними месільними лопастями.При замісі тіста періодичним способом велике значення має черговість загрузки сировини в місільну машину. З урахуванням властивостей сировини йього вводять в слідуючій послідовності: цукор-пісок, сіль, розплавлений жир, згущене молоко, яйця, патока, інвертний сироп, вода або молоко. Все це ретельно перемішують на протязі 2...3 хвилин і додають хімічні розрихлювачи ( соду, вуглекислий амоній). В останню чергу вносять борошно і крохмаль. Тривалість заміса тіста дорівнює 40...60 хвилин при температурі 30...400 С.

При отриманні тіста для галет і крекерів в якості розрихлювача використовуються дріжжі. Виготовлення тіста для цих видів виробів ведеться по слідуючій схемі: замішується опара з вмістом вологи 52...60% із 10...25% борошна від усієї належної по рецептурі і дріжжів. Потім опара вистоюється при температурі 32...350 С на протязі 1 години для галет і до 10 годин для крекерів. При цьому відбувається процес бродіння, формується смак і збільшується набухання білків. Після закінчення процесу бродіння на опарі замішують тісто, додають воду, всю сировину, окрім борошна, перемішують, а потім додають борошно і замішують тісто на протязі 25... 60 хвилин. Температура готового тіста 32...360 С, вмістимість вологи в тісті для галет 31....36 % , для крекерів – 26....31%.

Заміс тіста в агрегатах неприривної дії здійснюється шляхом змішування заздалегідь виготовленої емульсії з борошном і крохмалом. Емульсію готують із води та усіх видів сировини, за вийнятком борошна та крохмалю.Готове тісто надходить на формування.

Формування печива, крекерів, галет здійснюється різними методами, які залежать від властивостей цих видів тіста.

Цукрове печиво формується на ротаційних машинах.

Затяжне печиво, галети та крекери формують методом штампування. Перед подачою на штампмашину тісто проходить стадію прокатки, яка полягає в тому, що тісто багаторазово пропускається між двома гладкими обертаючимися валами. Прокатка чергується з періодами вилежування тіста. Кусок тіста, проходячи між валами, перетворюється у пласт певної товщини. Для рівномірного розподілу виникаючих у тісті напруг пласт періодично повертають на 90 градусів проти направлення попередньої прокатки. Після першої п’ятиразової прокатки тісто залишають на вилежування на 2...2,5 год., під час якого відбувається розсмоктування внутрішніх напруг та зростає пластичність тіста.Потім здійснюється повторювальна чотирьохразова прокатка з чергуванням повторів та зменшенням товщини пласта, після чого іде друге вилежування тіста протягом 30 хв. Остання п’ятиразова прокатка предбачає доведення товщи пласта до 10...12мм. В результаті такої обробки тісто набуває слоїстої структури, зменшуються пружноеластичні та підвищуються пластичні властивості тіста, понижується в’язкість, у готових виробах збільшується хрупкість, набрякання, поліпшуються смакові властивості. Кількість прокаток та тривалість вилежування залежать від гатунку борошна: чим нижче гатунок, тим менша кількість прокаток і менш тривале вилежування.

Тісто, яке пройшло прокатку, подають на штампмашину. Штампуючий механізм складається з матриць, які мають форму стакана з загостренними кромками, в середині яких рухається пуансон у вигляді пластини з гравіровкою і шпильками, котрі служать для прокалування тестової заготовки. Штампуючий механизм, зпускаючись на тестову стрічку, де-якій час рухається разом з нею в горизонтальному напрямку, потім піднімається вгору і повертається в первинне положення, і цикл повторюється знову. В момент формування матриця вирубає тестові заготовкі, а пуансон, притуляясь до тестової стрічки, наносить малюнок і за допомогою шпильок прокалує тестові заготовки. Проколи сприяють виходу водянного пару з тестової заготовки, що перешкоджає утворенню здуття на поверхні випеченого виробу. В останній час для формування затяжного печива використовується роторний спосіб формування, який заключається в тому, що вирізка тестовиз заготовок з прокатного пласта тіста виконується обертаючимся ротором, на якому закріплені матриці.

Отформовані заготовки направляються на випечку.В цей час виникають складні фізико- хімічні, колоідні процеси і видалення вологи . Під впливом високої температури в заготовках іде перенесення теплоти та вологи. При цьому спочатку виникає прогрів тіста з випаренням вологи з поверхні слоїв і міграцієй обумовленої частини вологи від зовніх слоїв до центральних, а потім настає час, який характеризується міграцією вологи від внутрішніх слоїв до зовніх.

В кінці випечки температура поверхнього слоя досягає 1800 С, а центральних – 106...1080 С. При досягненні температури ..50...700 С в тестовій заготовці відбувається денатурація білків, яка супроводжується виділенням води, яку поглотило при набуханні. Крохмаль при цих температурах інтенсивно поглощує воду, набухає і частково клейстеризується. Під впливом температури відбувається розложення хімічних розрихлювачив з утворенням газообразних продуктів, які обумовлюють збільшення об’єму заготовок. Разрихленню тіста сприяє також пароутворення. Вплив високих температур призводить до цілого ряду хімічних змін у тісті: частина крохмалю гідролізується з утворенням розчинного крохмалю і декстринів, відбувається розпад цукрів (карамелізація); крім того, взаємодія цукрів з азотовмісними речовинами призводить до утворення сполучень з характерним ароматом та кольором.

Для кожного вида тіста установлюється режим випечкі, враховуючий його особливості та оптимальні умови процесу випечки. Тривалість випечки залежить від вмісту вологи в тісті, температури печі та інших факторів і складає для цукрового та затяжного печіва та крекерів 4...5 хв., для здобного печіва – 3...10, для галет – 7...15 хв.

Випечка печива здійснюється в печах різних конструкцій. Найбільш розповсюдженими є печі з газовим або електричним обігрівом і подом у вигляді стрічкового аба цепного транспортера.

При виході з печі печиво має високу температуру ( 118...1200 С), при якій неможна зняти вироби з пода без ушкодження їх форми. Тому вироби охолоджують спочатку до температури 65...700 С , при якій врни набувають твердості та їх можно зняти з пода, а потім охолоджують до 30...350 С на охолоджуючих транспортерах, поміщених в дерев’яні або металічні короби.Тривалість охолодження залежить від температури та швидкості повітря: при високих температурах подовжується процес та збільшуються втрати вологи; низкі температури призводять до потрікання поверхонь виробів. Оптимальним режимом є температура повітря 20...250 С з швидкістю руху 3...4 м/с. Охолоджене печиво надходить на пакування.

Деякі сорти печіва перед пакуванням піддають оздобленню: глазурують шоколодною глазурью, прошаровують начинкою, посипають мигдалем, цукровою пудрою та цукром – піском. Як результат поліпшується зовнішній вигляд та смакові якості виробів.

Фасують печиво, галети та крекери в пачки , а здобне печиво – в картонні коробки. Для фасування печиво в пачки та укладки пачок в коробки застосовують спеціальні машини. При фасуванні в коробки печиво укладають або засипають власноруч.

Печиво, крекери та галети слід зберігати в сухих , провітрюваних, не вражених шкідниками складах при температурі не вище 18 С і відносній вологості повітря 70... 75% .

Якість готових виробів регламентується відповідними стандартами по органолептичним ( смак, запах, колір, форма та ін.), фізико-хімічним (вміст цукру, жиру, вологи, лужності та ін.) показниками.

**1.1 Класифікація печива**

Печиво- найбільш розповсюдженний вид мучних кондитерських виробів з великим вмістом цукру-піску та жиру, низьким вмістом вологи, різної форми.Залежно від рецептури та способа виробництва печиво поділяється на: цукрове, затяжне, здобне, перешароване начинкою (цукрове, затяжне, здобне), діабетичне (у випадку замінення цукру цукрозамінником), з начинкою,вівсяне. Цукрове печиво виробляють із високопластичного тіста, готові вироби відрізняються пористістю, набухаємістю, складним малюнком та високою хрупкістю. Воно темніше, ніж затяжне, виробляється з борошна вищого (Апельстнове, Жовтень, Лимонне, Алі квіточки, Молочне, Печіво до чаю), 1 (Літо, Цукрове, Дорожне, Чайне, Шахматне) та 2 (Комбайнер, Новина, Суміш № 5) гатунків. Печиво з борошна вищого гатунку Весна та Фантазія глазуроють шоколадом.

Затяжне печиво виробляють з пружнопластичного тіста, а вироби характеризуються вмістом слоїстості, меньшою хрупкістю та набухаємістю. Воно має щільну, нерозсипчату структуру, колір від світло-жовтого до золотистого (світліше цукрового ), малюнок простий, на поверхні – проколи. Печіво виготовляють з борошна вищого (Аврора, Москва, Ленінградське, Волжська суміш, Дитяче, Шкільне, Зоологічне), 1 (Спорт, Крокет, Суміш № 12) та 2 ( Суміш № 1, Українське) гатунків.

Здобне печиво виговляють тільки з пшеничного борошна вищого гатунку з додаванням цукру ( до 40% ), жирів ( до 25%). Воно меньше ніж звичайне печиво, формують його власноруч, а випікають при більш низькій температурі, щоб недопустити сильного потемнення із-за великої масової частки цукру та білків. Здобне печиво нестійке при зберіганні. В залежності від способів воготовлення та рецептур воно розподіляється на слідуючи групи: пісочно-виїмне, пісочно-відсадочне, збивне, мигдально-горіхове, сухарики. Пісочні сорти печива за рахунок високої масової частки цукру та жиру мають розсипчату структуру, збивні – пористу. Поверхня здобного печива може бути покрита шоколодною або цукровою глазурью, посипана дробленим горіхом або цукровою пудрою. Із збивного печива виготовляють суміши: Червана Москва ( 8 сортів), Здобне ( 7 сортів), Кримська суміш ( 13 сортів ).

Печиво виговляють одної назви чи набором у вигляді суміші кількох назв у співвідношеннях, передбачених рецептурами. Допускаються набори з додаванням вафель. Може бути частково чи повністю глазуроване чи мати інше зовнішне оздоблення. Коди ДКПП і назви печива наведено в додатку 1.

**1.2 Харчова цінність печива**

Печиво має велику калорійність, засвоюваність, низький вміст вологи, приємний смак, тонкий аромат та привабливий зовнішній вигляд. Все це зумовлює його велику харчову цінність.

Таблиця-Харчова та енергетична цінність для груп печива

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва виробу | Білки,г | Жири,г | Вуглеводи,г | Енергетична цінність 100 г продукту,ккал |
| Печиво цукрове з борошна вищого гатунку  Печиво цукрове з борошна першого гатунку  Печиво затяжне з борошна вищого гатунку  Печиво затяжне з борошна першого гатунку  Печиво із зниженим вмістом цукру  Печиво здобне  Галети з борошна вищого гатунку  Галети з борошна першого гатунку  Крекери з борошна вищого гатунку | 7,5  7,4  8,3  7,8  8,3  10,4  9,7  10,6  9,2 | 11,8  10,0  8,8  8,1  23,6  5,2  10,2  1,3  14,1 | 74,4  76,2  75,6  76,6  61,4  76,8  68,4  73,8  66,1 | 436  426  418  414  493  458  415  360  439 |

Харчова та енергетична цінність100 г печива розраховується на кожну назву печива(відповідно до рецептури).

**2.Виробництво цукрового печива на підприємстві(Харківській бісквітній фабриці)**

**2.1 Характеристика підприємства**

Корпорація "БІСКВІТ-ШОКОЛАД" об'єднує дві фабрики - АОЗТ "Харківська бісквітна фабрика" і ЗАТ "Кондитерська фабрика "Харків'янка".

Число працюючих - 3000 чоловік.

Добовий випуск - до 180 тонн.

Виробництво - борошняні і цукристі кондитерські вироби.

Асортимент борошняних виробів: печення (затяжне, цукрове, здобне), крекер, галети, вафлі, вафельні трубочки, бісквіти, рулети, торти (в т.ч. вафельні і шоколадно-вафельні), вафельні корнетики.

Асортимент цукристих виробів: карамель, цукерки (глазуровані і неглазуровані), шоколад, зефір, ірис, мармелад, драже.

З історії.

Початком промислового виробництва кондитерських виробів в м. Харкові вважають 1896 рік, коли була заснована кондитерська фабрика Жоржа Бормана - видатного кондитера, удостоєного звання "Постачальник Імператорського двору" і багатьох всесвітніх нагород. Пізніше, в 1935 році, було створене ще одне крупне кондитерське підприємство - Харківська бісквітна фабрика. З 2001 роки обидва підприємства стали випускати свою продукцію під загальною торговою маркою - "БІСКВІТ-ШОКОЛАД", а в серпні 2004 року вони об'єдналися в корпорацію під такою ж назвою.

Продукція харківських кондитерів - це висока якість і щонайширший асортимент. Підприємства випускають як традиційні групи кондитерських виробів, так і абсолютно нові для України види продукції. Сучасні методи підготовки сировини і виробництво напівфабрикатів, використовування нових пакувальних матеріалів забезпечують тривале збереження споживацьких властивостей і високі смакові якості продукції. Маючи таку високу оцінку якості своєї продукції, харківські кондитери вже неодноразово змогли прийняти участь в найпрестижніших міжнародних кондитерських виставках, "ISM" (Кельн, Німеччина), "FMI" (Чікаго, США), "Seal" (Париж). Широкий асортимент, вигідні умови співпраці з оптовими покупцями дозволили розширити ринки збуту і в даний час кондитерські вироби харківських фабрик експортуються до Росії, Казахстану, Киргизстан, Грузії, Азербайджану, Молдови, Латвії, Литви, Естонії, Монголії, США, Канади, Ізраїлю, Німеччини. Частка експорту в реалізації продукції складає до 30%.

З історіі розвитку.

Інтенсивне технічне переоснащення з установкою устаткування кращих фірм миру, упровадження новітніх технологій, підвищення якості продукції, що випускається, розширення асортименту почате в 1987 році на бісквітній фабриці з приходом генерального директора А.А.Коваленко:

У 1988 році встановлена нова югославська лінія «Мінел» по виробництву затяжних сортів печення;

У 1991 році на Харківській бісквітній фабриці встановлена і пущена перша на Україні лінія по виробництву крекера італійської фірми "ORLANDI;

У 1995 році встановлене устаткування австрійської фірми «ХААС» по виробництву перших на Україні вафельних трубочок і устаткування фірм "REON" і "POLIN" для виготовлення здобних сортів печення;

У 1996 році пущена лінія італійської фірми "SASIB BAKERY" по виробництву бісквітів і рулетів, продукції принципово нової для кондитерської галузі України;

У 1997 році вперше на Україні почате виробництво семіслойних вафель на устаткуванні австрійської фірми «ХААС»;

У 2000 році пущена друга вафельна лінія австрійської фірми «ХААС» з можливістю випуску ширшого асортименту;

У 2001 році упроваджується устаткування по виробництву глазурованої вафельної продукції (торти «Каприз», Мини-«Каприз»);

У 2002 році упроваджене устаткування по виробництву нової для України продукції - вафельних корнетиків;

У 2003 році упроваджене устаткування німецької фірми «Бенке-Люкао» по виробництву унікальної продукції - печення в шоколаді «Презент».

У 2001 році вперше в Україні на Харківській кондитерській фабриці почате виробництво відпливної карамелі;

У 2003 році на «Харків'янці» встановлено устаткування фірми «Лловерас» по приготуванню шоколадних мас і почато виробництво формового шоколаду з начинкою;

У 2004 році встановлено устаткування, що завертить, і упроваджені нові пакувальні матеріали для цукерок премиум-класу.

У 2005 році на «Харків'янці» встановлена лінія по виробництву глазурованих шоколадною глазур'ю цукерок з помадно-кремовими і комбінованими корпусами фірми TC&C (Голландія)

Якість.

Готова продукція ХБФ сертифікована з 1993 року.

У липні 1998 року в АОЗТ "Харківська бісквітна фабрика" початі розробка і упровадження системи якості відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 9001. Система упроваджена і в листопаді 1999 року ХБФ першої серед підприємств кондитерської промисловості України одержала міжнародний сертифікат на систему якості.

У січні 2000 року всі борошняні кондитерські вироби виробництва ХБФ сертифіковані в системі ГОСТ Р.

У 2002 році проведена ресертіфікация на відповідність системи якості вимогам MC ISO 9001:2000

У 2003 році сертифікати відповідності системи якості міжнародному стандарту ISO 9001:2000 одержала і кондитерська фабрика «Харків'янка».

У листопаді 2005 року проведена чергова ресертіфікация системи менеджменту якості АОЗТ "Харківська бісквітна фабрика" на відповідність МС ISO 9001:2000. Одержані сертифікати, акредитовані у Великобританії і США.

У грудні 2001 року Харківська бісквітна фабрика стала єдиним підприємством в Україні, на якому упроваджена система безпеки харчових продуктів ХАССП (Аналіз Ризиків і Контролю Критичних Крапок), при виробництві вафель "Дебют".

Відомості, підтверджуючі безпеку і якість продукції корпорації "Бісквіт-Шоколад"

За мікробіологічними показниками продукція відповідає "Медико-біологічним вимогам і санітарним нормам якості продовольчої сировини і харчових продуктів" МБТ і СН № 5061-89.

Токсичні елементи не перевищують допустимого рівня відповідно до "Медико-біологічних вимог і санітарних норм якості продовольчої сировини і харчових продуктів" № 5061-89.

Вміст радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90 не перевищують рівнів, допустимих вимогами ДУ-97.

Відповідність борошняних кондитерських виробів всім обов'язковим вимогам МБТ і СН № 5061-89, ДУ-97 систематично контролюється аккредітованимі лабораторіями Харківської ОблСЕС, Харківського регіонального центру стандартизації, метрології і сертифікації, а також Харківською обласною лабораторією по контролю за якістю харчових продуктів Госпотребстандарта України.

Сертифікація кондитерських виробів в системі УкрСЕПРО підтверджується сертифікатами відповідності:

Таблиця сертифікатів відповідності для груп кондитерських виробів

Найменування групи

кондитерських виробів Реєстраційний номер Термін дії сертифікату відповідності

Печення цукрове,

затяжне

і здобне в асортименті UA1.007.X028002-03 04.12.2003 27.11.2007

Бісквіти «Фірмові»

в асортименті UA1.007.X026998-02 27.12.2002 27.11.2007

Рулети «Фірмові»

в асортименті UA1.007.X026997-02 27.12.200227.11.2007

Крекер (сухе печення)

в асортименті UA1.007.X026995-02 27.12.2002 27.11.2007

Вафлі, вафельні

трубочки і корнетики

з жировими начинка-

ми

в асортименті UA1.007.X026996-02 27.12.2002 27.11.2007

Торти шоколадно-

вафельні і вафельні

в асортименті UA1.007.X026983-02 27.12.2002 27.11.2007

Цукерки, глазуровані

шоколадною глазур'ю

в асортименті UA1.007.X028604-05 12.10.2005 26.04.2010

Галети "Здоров'я" UA1.007.X007468-04 1.04.2004 27.11.2007

Вироби кондитерські.

Пироги пісочні «Чудо»

в асортименті UA 1.007.X028768-06 02.07.2006 24.07.2008

Цукерки глазуровані і

неглазуровані,

шоколадні «Асорті»,

відформовані з шоколадної

або кондитерської маси

для формування з

начинками або

без начинок. UA1.007.X027272-03 18.11.2005 17.11.2007

«Зефір глазурований»

і «Зефір в шоколаді» UA1.007.X023596-05 1.09.2005 31.08.2007

Мармелад желейний і

желейний-фруктовий

в асортименті UA1.007.X027951-05 06.10.200530.09.2007

Шоколад звичайний

і десертний

з додаванням і без

додавання, з начинками

в асортименті UA1.007.X009013-06 13.03.200610.03.2008

Карамель відпливна

в асортименті UA1.007.X010600-06 21.03.200620.03.2008

Драже цукрове, ядерне

і ягідне в асортименті UA1.007.X027693-04 19.11.200418.11.2006

Торти шоколадно-

вафельні в асортименті UA1.007.X030692-04 21.12.200420.12.2006

Карамель з додаванням і

без додавання какао-

порошку з начинками і

ьодяникова згідно

додатку (6 груп) UA1.007.X003090-06 01.02.200631.01.2008

Ірис напівтвердий,

тіраженний, м'який в

асортименті UA1.007.X018648-05 12.07.200501.07.2007

Мармеладний батон

«Схід» з помадною

начинкою UA1.007.X027752-05 04.10.200503.10.2007

Зефір неглазурований

в асортименті UA1.007.X023597-05 01.09.200531.08.2007

Продукція Харківської Бісквітної Фабрики включає більше 100 найменувань, з них:

* Затяжнее печиво – 4 намйменувань;
* Цукрове печиво – 22 найменування;
* Здобне печиво – 17 найменувань;
* Крекер – 14 найменувань;
* Вафлі – 25 найменувань;
* Вафельні трубочки – 6 найменувань;
* Бісквіт – 5 найменувань;
* Рулет – 10 найменувань;
* Торт шоколадно-вафельний – 9 найменувань;
* Цукерки глазуровані – 4 найменування.

Вся продукція сертифікована у системі УкрСЕПРО.

Як сировина застосовуються: мука, цукор, крохмаль, рослинні жири, сухе і згущує молоко, яйцепродукти, спирт етиловий, харчові кислоти, натрій двовуглекислий і ін., все вітчизняного виробництва. До імпортних відносяться: какао-порошок, кокосова стружка, мак, кунжут, ароматизатори натуральні і ідентичні натуральним.

Виробництво крекера, бісквітів і рулетів здійснюється на італійському устаткуванні фірм «ORLANDI» і «SASIB BAKERY», де весь процес від завантаження інгредієнтів до упаковки повністю автоматизований і компьютерізірован. Також на імпортному автоматизованому устаткуванні виготовляються вафлі, вафельні торти і вафельні трубочки (фірма HAAS Австрія), здобні сорти (фірма POLIN), печення з шоколадом на устаткуванні фірми «Бенке-Люкао» (Німеччина). Решта продукції виробляється на вітчизняному устаткуванні.

Продукція кондитерської фабрики «Харків'янка» включає порядка 150 найменувань. Це:

* Цукерки в коробках – 50 найменувань, вагових – 60 найменувань;
* Драже – 5 найменувань (2 – діабетичні);
* Карамель – 40 найменувань;
* Ірис – 5 найменувань;
* Мармелад – 10 найменувань;
* Зефір – 5 найменувань;
* Шоколад – 8 найменувань;
* Торт шоколадно-вафельний – 2 найменування.

**2.2Сировина і її якість для виробництва**

Для виготовлення печива використовують такі основні види сировини:

-пшеничне борошно згідно з ГОСТ 26574 чи іншою чинною нормативною документацією;

-цукор-пісок згідно з ДСТУ 2316 (ГОСТ 21);

-кукурудзяний крохмал згідно з ДСТУ 3976;

-соняшникову олію згідно з ГОСТ 1129;

-маргарин згідно з ГОСТ 240;

-кондитерські жири згідно з ГОСТ 28414;

-вершкове масло згідно з ГОСТ 37;

-пастеризоване коров’яче молоко згідно з ДСТУ 2661;

-згущене молоко з цукром згідно з ГОСТ 2903;

-курячі яйця згідно з ГОСТ 27583;

-продукти яєчні згідно з ГОСТ 30363;

-кухонну сіль згідно з ДСТУ 3583 (ГОСТ 13830);

-вуглеамонійні солі згідно з ГОСТ 9325 і чинною нормативною

документацією;

-припаси і підварки згідно ДСТУ 3984;

-какао-порошок згідно з чинною нормативною документацією;

-глазур згідно з чинною нормативною документацією;

-барвники та ароматизатори згідно з чинною нормативною документацією;

-рослинні жири згідно з чинною нормативною документацією;

-родзинки згідно з чинною нормативною документацією;

-пюре плодове та ягідне згідно з чинною нормативною документацією;

-крохмаль картопляний згідно з ГОСТ 7699;

-кислота лимонна згідно з ГОСТ 908;

- арахіс згідно з чинною нормативною документацією;

-мак згідно з ГОСТ 12094;

-кориця згідно з ГОСТ 29049;

-какао терте згідно з чинною нормативною документацією;

-какао-масло згідно з чинною нормативною документацією;

-молоко сухе незбиране згідно з ГОСТ 4495;

-ферменти згідно з чинною нормативною документацією;

-лецитин згідно з чинною нормативною документацією;

-бікарбонат натрію згідно з чинною нормативною документацією.

Можуть бути використані інші види сировини, дозволені Міністерством охорони здоров’я України.

В якості основного виду сировини використовують пшеничне борошно вищого та 1-го гатунків,яке надходить на підприємство, а також зберігається там, майже завжди, безтарним способом.

Цукор (цукроза)використовують у вигляді рафинованого цукру-піску або водяного розчину (сиропу).Вміст цукрози в цукрі-піску в перерахунку на суху речовину 99,75...99,99 %,вміст вологи не більше 0,14 %, а для безтарного збереження – 0,05 %. Цукровий сироп, який надходить з цукроворафінадних заводів, може бути як чистим, так і цукровоінвертним з різним співвідношенням цукрози та інвертного цукру. На кондитерські фабрики цукор-пісок надходить двома способами: тарним (у мішках) або безтарним (у вагонах або автомашинах). Зберігають його також двома способами: у мішках або в складах для безтарного збереження (силосах).Перед застосуванням на виробництві цукор-пісок просіюють через сито та піддають магнитному очищенню для звільнення від ферродомішок

При виробництві цукрового печива можуть додавати патоку в кількості 2 % від маси сировини.Це надає тісту пластичність, а готовим виробам – м’якості та розсипчатості.Патока надходить на підприємство в цистернах та в розогрітому вигляді (40...450 С) перекачується у баки.Перед застосуванням патоку підігрівають до тієї ж темперетури та проціжують через сито.

В якості рецептурного компаненту, при виробництві печива, використовують крохмал.

Як структуроутворювачі використовують жири, вершкове масло, маргарин, також додають гідровані жири.

Широко використовують фруктово-ягідну сировину у вигляді напівфабрикатів (пульпи, пюре, підварки,цукати, заспиртовані ягоди). Для надання виробам кислого смаку використовують харчові кислоти: винну, лимонну, молочну, яблучну. В якості ароматичних добавок додають натуральні (природні ефірні масла) та синтетичні (есенції) ароматичні речовини.Крім цього, застосовують такі види сировини, як розпушувачі, драглеутворювачі, харчові барвники, емульгатори, консерванти.

Сировина, барвники, ароматичні речовини, замінники цукру, допоміжні матеріали, які застосовують для виготовлення печива, повинні мати дозвіл для застосування Мністерства охорони здоров’я України. Їхня якість має відповідати вимогам чинної нормативної документації.

Сировина, що надходить для виробництва печива за вмістом токсичних елементів, мікотоксинів, пестицидів, нітратів, не повинна перевищувати норм, предбачених “Медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов” №5061, затвердженими Міністерством охорони здоров’я СРСР.

**2.3Технологія виробництва цукрового печива**

Як було сказано раніше, цукрове печиво виготовляють з високопластичного тіста, готові вироби відрізняються гарною пористістю, крихкістю та набрякаємістю.Основні стадії отримання тіста: підготовка сировини, заміс тіста, формування, випікання, охолодження, упаковка.

Підготовка сировини для виробництва печива цукрово здійснюється так само, як і для виробництва всіх інших борошняних кондитерських виробів.

Тісто для цукрового печива замішують в агрегатах неприривної дії. Процес здійснюється шляхом змішування попередньо приготовленної емульсії з борошном та крохмалом. Емульсію готують з води,цукру, кондитерських жирів, інвертного сиропу, яйцепродуктів, солі,розпушувачів,ароматичних речовин. В емульсії жир повинен бути рівномірно диспергіруванним у воді, цьому сприяють емульгуючі речовини – лецетин яєчного жовтка, казеін молока та фосфатидні концентрати. Тісто, приготоване на емульсіі, має більш однорідну консистенцію й краще формується. Емульсію готують у дві стадії: змішування, збивання. Змішування проводять у циліндричному змішувачі. В цей час розчиняються всі компонентні рецептури. Емульсію збивають або у центробіжному емульгаторі безперервної дії, або у гідродинамічному перетворювачі. Центробіжний емульгатор уявляє собою корпус, всередині якого є чотири діска – два нерухомих, два обертаючих. Суміш при обертанні дісків розбивається на маленькі часточки, утворюючи емульсію.

Гідродинамічний перетворювач складається з сопла та розташованого всередині резонатора, який уявляє собою багатостержневий металевий стакан. При витіканні суміші сировини під певним тиском із сопла вона потрапляє на підпірку. В струйці виникає коливання зі звуковою частотою. Резонатор збільшує інтенсивність коливаньта передє їх рідині. Під дією цих коливань відбувається перетворення жиру в маленькі кульки. Шляхом багаторазового пропускання суміші сировини через перетворювач отримують дрібнодисперсну емульсію. Одержана емульсія та борошно надходять у камеру попереднього змішування агрегату непреривного замісу тіста. Камера уявляє собою циліндричну ємність, всередині якої обертається вал з лопастями. Тут відбувається перша стадія утворення тіста. Далі масса потрапляє в горизонтальну тістозамішувальну камеру з лопасним валом, де підтримується певна температура. Заміс триває 16...18 хв. Готове тісто з вмістом вологи 16...17 % при температурі 25...280 С іде на формуваання.

Цукрове печиво формується на ротаційних машинах. Формуючий механізм машини складається з рифленого валу та формуючого ротора, які обертаються назустріч один одному. На поверхні формуючого ротора вирізані поглиблення (форми з малюнками). При їх обертанні тісто вприсовується в поглиблення ротора. Надлишок тіста зчищують з поверхні ножем. Відформовані заготівки видаляються з ротору за допомогою транспортної стрічки, яка притискується до формуючого ротора ведучим барабаном транспортера. Видаленні заготівки потраплябть на стрічку транспортера та направляються на випікання.

Тривалість випікання цукрового печива 4...5 хв.Випікання відбувається у печах з газовим підогрівом та подом у вигляді стрічкового транспортера. На виході з печі печиво має високу температуру, тому вироби охолоджують до 65...700 С. Потім знімають їх з поду і знову охолоджують до температури 30...350 С на охолоджуючих трансполртерах. Охолоджене печиво потрапляє на пакування.

Печиво випускають фасованим і ваговим.Фасують у коробки, металеві банки, пачки і пакети. У коробки печиво фасують рядами на ребро або плазом. Кількістю не менше ніж 100 шт. В 1 кг допускається фасування в коробки насипом. Печивоможна укладати в філейчики з пергаменту, підпергаменту, пергаміну, в корекси з полімерних матеріалів, дозволених для застосування Міністерством охорони здоров’я України. В металеві банки згідно з нормативною документацією печиво фасують насипом чи укладають масою нетто не більше ніж 1,5 кг. Банки з середини вистилають пергаментом, підпергаментом, пергаміном чи целофаном. Вільні місця в коробках, банках поверх паперу заповнюють паперовою чи целофановою стружкою, подушечкою з обгорткового паперу згідно з ГОСТ 8273, гофрованим чи тисненим папером згідно з чинною документацією. В пачки печиво фасують масою нетто не більше ніж 400 г. Печиво загортають послідовно у два шари паперу. Вагове печиво укладають рядами на ребро в ящики дощаті та фанерні – згідно з ГОСТ 10131, ящики дощаті та фанерні багатооборотні – згідно з ГОСТ 11354, ящики з гофрованого картону – згідно з ГОСТ 13512 масою нетто в кг., не більше ніж 15 (для цукрового). Цукрове печиво, що має розмір не більше 30 см. кв., допускається пакувати в ящики з гофрованого картону, фанерні та дощаті насипом масою нетто, що не перевищує 9 кг. Печиво допускається фасувати масою нетто не більшою ніж 500 г у пакети з целофану чи з полімерних плівок.

Печиво повинне виготовлятися відповідно до вимог ДСТУ 3781-98 за рецептурами та технологічними інструкціями, затвердженими за встановленим порядком із додержанням санітарних правил для підприємств кондитерської промисловості № 945а, затверджених Мінхарчпромом СРСР.

**2.3.1 Продуктовий розрахунок**

Розраховуємо кількість сировини для виробництва печива “Цитрусового’’ – 500 кг.

Згідно рецептури на 100 кг печива необхідно: 15 кг цукру, 8 кг маргарину, 70 кг води, соди 200 г, солі 150 г. Проводимо едентичні розрахунки за формулою G=Gзаг\*m/100, отримані результати заносимо до таблиці.

Зведена таблиця продуктових розрахунків

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Загальна  кількість | Рецептурний склад | | | | |
| Вода | Маргарин | Цукор | Сіль | Сода |
| Печиво “Цитрусове” | 500 кг | 350 кг | 40 кг | 75 кг | 0,75 кг | 1 кг |

Розрахуємо кількість води:

Gводи=500\*70/100=350 кг

Розрахуємо кількість маргарину:

Gмаргарину=500\*8/100=40 кг

Розрахуємо кількість цукру:

Gцукру=500\*15/100=75 кг

Розрахуємо кількість солі:

Gсолі=500\*0,15/100=0,75 кг

Розрахуємо кількість соди:

Gсоди=500\*0,2/100=1 кг

**3.Підбір технологічного обладнання**

Виготовлення більшості сортів печива здійснюється, в основному, на поточно-механізованих машинах. В теперішній час створені більш удосконалені лінії для механізованого виробництва не лише печива, а й тістечок, які ще до недавна виготовлялися власноруч. Вітчизняна промисловість випускає й окремі машини, які виконують певні технологічні операції виробництва борошняних виробів. Деякі машини для виробництва печива та упаковочне обладнання для печива постачаються по імпорту. Це збивальні машини,кремозбивальні машини, тістомісильні машини ТММ-120, ТМБ, тиражні котли ТКЛ , печи ПХК-16, печи з дзеркальними лампами накалювання, піч ВКНИИ-2.

Для досконалого ведення технологічного процесу виробництва печива необхідно досконало підібрати технологічне обладнання. При цьому враховується потужність цеху, затрати робочої сили, а також економічна ефективність роботи обладнання.

Враховуючи сучасний перелік обладнання, представленного в каталогах, сучасних проспектах, журналах, обираємо саме те, яке застосовують для виробництва печива та загруповуємо його в таблицю.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва обладнання | Потужність | Марка |
| 1 | Борошнопросіювач | 1,1 кВт | РЗ – ХМП |
| 2 | Просіювач | 1,1 кВт | П2 – П |
| 3 | Установка для приготування емульсіі | 5,5 кВт | А2 – ШУ2 – И |
| 4 | Бак емульсіі | 0,6 кВт | ШБ – 1Е |
| 5 | Дозатор емульсіі | 1.1 кВт | А2 – ШД – 1Е |
| 6 | Дозотор борошна | 1 кВт | ШД – 1М |
| 7 | Машина тістомесільна | 7,5 кВт | ШТ – 1М |
| 8 | Насичувач тіста | 1,1 кВт | ШП – 1Т |
| 9 | Машина формуюча ротаційна | 6,6 кВт | ШР – 1М |
| 10 | Піч газова | 8,8 кВт | А2 – ШБГ |

В теперешній час кондитерські заводи виробляють цукрове печиво на поточній лінії ШЛП з ротаційною формуючою машиною.

Впровадження поточної лінії виробництва цукрового печива ШЛП дозволило організувати безперервний механізований процес виробництва печива з стабільними фізико-хімічними властивостями, підвищити продуктивність праці і звільнити робітників від тяжкої праці по розвантаженню тістомесільних машин, транспортуванню тіста, загрузці тіста в формуючи машини і загрузці печивом обгорткових машин.

Поточна лінія ШЛП для виробництва цукрового печива включає слідуюче обладнання: станцію виготовлення компонентів тіста ШЕ; тістомесильний агрегат безперервної дії ШТМ; транспортер ШПТ для подачі тіста в формувальну машину; ротаційну формуючу машину ШРМ; однострічкову газову піч ШБП з камерою попереднього охолодження на виході; охолоджуючу камеру; розподільник рядів печива; укладальник печива на ребро (стеккер); загорткові автомати ЗПБ автоматичним живленням; автомат для укладки обгорнутих пачок печива в короби і заклейки коробів.

Лінія ШЛП призначена для виробництва цукрового печива квадратної та прямокутної форми.

Борошно готується і частково змішується з крохмалем і крихтами на станції підготовки борошна і пневматичним транспортом подається в бункер. Звідти борошно поступає в борошняний дозатор стрічкового типа і потім в камеру попереднього змішення тістомісильної машини безперервної дії.

Цукор просіюється в просіювачі, розмелюється в пудру на мікромлині або молотковій дробарці і пневматичним транспортом подається в бункер.

Жир, меланж, инвертний сироп та інші компоненти загружаються в приймальні баки. З баків сировина в рідкому стані перекачується в проміжні збірники, установлені на площадці.

Цукрова пудра і рідкі компоненти з допомогою дозуючих пристроїв подаються в змішувач-емульсатор.

Готова емульсія перекачується в проміжний бак, звідти насосом-дозатором подається в камеру попереднього змішування тістомісильної машини.

Всі ємкості для рідинної сировини і емульсії, змішувач-емульсатор і місильна машина забезпечені автоматичними регуляторами температури.

З місильної машини тісто поступає в воронку тістового живильника, в якому лопаті горизонтального валу розпушують шматки тіста і рівномірно розподіляють його по ширині стрічки передаючого транспортеру. Транспортер передає тісто в завантажувальну воронку ротаційної формуючої машини ШРМ, яка формує тістові заготовки печива.

Відформовані заготовки поступають на сітчатий конвейєр однострічкової газової печі ШБП з автоматичним регулюванням режиму випічки. Перед піччю установлена зволожувальна камера.

Випечене печиво проходить крізь камеру попереднього охолодження. При обкручуванні стрічкою ведучого барабану печиво переходить на похилий лоток розподільника рядів. Після розподільника печиво рухається на сітчатому конвейєрі рядами по шість штук через камеру охолодження, де воно обдувається повітрям, яке подається вентилятором під сітку.

Охолоджене печиво стеккером укладається на ребро і далі триструмковим транспортером подається в автомат для обгорнення в пачки. Обгорнуті пачки транспортером передаються до автомату для упаковки в короби.

Інші три потоки печива поступають з стеккера на транспортер, живильник другого обгортуючого автомату. З цього автомату обгорнуті пачки транспортером також передаються до упаковочного автомату.

Автомат приймає пачки з транспортеру, групується штабель пачок по розміру гофрірованого коробу і всуває його в короб. Далі проводиться закриття клапанів коробу і заклеювання їх на машині.

При виробленні вагового печива відвідний поперечний транспортер приймає печиво з стеккеру і подає його до автоматичних вагів.

Лінія забезпечена пультом автоматичного управління і контролю.

На кресленні формату А1 показана схема лінії з установкою машин по одній осі.

Однак лінія може бути змонтована також по Г- або П-образній схемі.Для цього після печі устанавлюють один або два стрічкових транспортера для звороту потоку печива на кут 90 0. Робоча гілка охолоджуючого стрічкового транспортеру обкручує непорушний пруток, установлений під кутом 45 0. Від прутка стрічка іде до ролика, обкручує його і прямує до іншого ролику.

Можно установити такі лінії з двома кутовими транспортерами, з допомогою яких потік печива прямує зворотно паралельно печі і потім похилим транспортером передається на верхній поверх для загортання і упаковки.

Основні технічні показники лінії

Продуктивність лінії, т в зміну 6-7

Розміри печива, мм

Квадратної форми 57х57х8

Прямокутної форми 57х75х8

Загальна потужність електродвигунів, кВт 73

Габарити, мм

основного участка лінії (від тістомесільної ма-

шини до упаковочного автомату)

довжина 65200

ширина 3740

висота (без регулятору рівня борошна) 2820

станції виготовлення емульсії

довжина 15500

ширина 6000

висота 3400

Закордонними фірмами випускаються аналогічні лінії з шириною стрічки печі 950 мм.

Існуючи транспортери для охолодження печива мають більшу довжину. Це пояснюється тим, що охолодження печива проводиться повітрям, яке має температуру цеху і, головне, тим, що процес ведеться з використанням лише конвективного засобу теплообміну. ВНДІ кондитерської промисловості для поточної лінії ШЛП і інших зроблена конструкція охолоджувальної камери безперервної дії типа БОП з використанням радіоційно-конвективного засобу тепловідводу, як це зроблено в агрегаті АОК для охолодження карамелі. Агрегат БОП має довжину охолоджуючої камери 8863 мм. При продуктивності 8,0 т в зміну час охолодження печива на печній сітці складає 24 с, а безпосередньо в камері всього лише 45 с.

Агрегат випускається заводом дослідних конструкцій ВНДІКПа.

**4.Технохімконтроль на виробництві**

На харчових підприємствах здійснюється постійний технохімічной контроль, який забезпечує отримання високоякісної та безпечної продукції.

Техноконтроль вимагає такі єтапи контролювання виробництва:

* контроль сировини;
* контроль технологічних процесів виробництва;
* санітарно-єпідеміологічний контроль;
* контроль готової продукції.

Велика увага приділяється безпеці продукції, тому розробляються схеми контролю, як технологічного процесу, так і контролю за показниками безпеки.

Основні положення.

1. З метою забезпечення безпеки продуктів харчування, що випускаються, на підприємствах повинен бути встановлений порядок та періодичність контролю за показниками безпеки згідно з цим документом.
2. Завданнями контролю за вмістом чужерідних речовин продовольчій сировині та продуктах харчування є забезпечення випуску продукції гарантованної якості та попередження переходу до організму людини шкідливих речовин у кількостях, що перевищують гігієнічні норми
3. Вимоги до безпеки харчової продукції встановлені “Медикобиологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов “ № 5061-89 от 01.08.89 г., “Временно допустимыми уровнями содержания радионуклидов цезия-137 и строниция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (ВДУ-91)” от 22.01.91г. саниітарно-гігієнічними та санітарно-протиепідеміічними правилами і нормативною документацією на готову продукцію (ДСТУ, ТУ, ГОСТ та ін.).

Порядок та періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки.

1. Контороль показників безпеки сировини, що надходить, та продукції, що випускається, здійснюється атестованими виробничими лабораторіями підприємств та (або) акредитованими Держстандартом України лабораторіями іінших організацій ( на договірних заставах), належно від їх відомчої належності, що спеціалізуються на проведенні досліджень по встановленню вмісту певного виду чужорідних речовин.
2. Сировина яка надходить на підприємства, повинна мати супровідну документацію про якість, що містить відомості про якісні показники і показники безпеки.
3. При відборі проб для проведення контролю слід керуватися відповідною нормативною документацією на окремі види продукції (розділи “ Методи випробувань та відбір проб”).
4. Для оцінки показників безпеки сировини та готової продукції використовують методи аналізу, передбачені в СанПін, нормативних документах, методичних вказівках та рекомендаціях.
5. Відповідальність за якість сировини, що надходить на підприємство, та її безпеку несе постачальник.
6. Контроль за показниками безпеки продовольчої сировини здійснюється підприємством вибірково.
7. Відповідальніст за якість готової продукції та її безпеку несе підприємство, що випускає цю продукцію.
8. Періодичність контролю за вмістом токсичних елементів, радіонуклідів, нітратів, антибіотиків у продовольчій сировині та харчових продуктах проводиться відповідно до вимог.

Періодичність контролю мікробіологічних показників здійснюється

згідно з вимогами діючих нормативних документів.

1. При плануванні періодичності контролю продовольчої сировини та готової продукції за показниками безпеки використовують слідуючі рівні контролю:

1 – один раз у рік ( 1 );

2 - один раз у півроку ( П );

3 - один раз у кввартал ( Ш );

4 - один раз у місяць ( 1У );

5 - один раз у 10 днів ( У );

6 - в кожній партії ( У1 ), якщо партії однородної сировини поступають частіше, ніж один раз у 10 днів, контроль треба здійснювати за У рівнем.

10. Державним стандартом № 18242-72 “Статистичний приймальний контроль по альтернативній ознаці “ передбачає перехід на посиленний або ослаблений контроль в залежності від одержуваних результатів аналізів.

11. Правила переходу від одного рівня до іншого:

1. Нормальний контроль є основним видом контролю та використовується до тих пір, доки виявлені кількості токсичних елементів – Х, в продукті даного найменування знаходяться в межах:

0.2 ПДК ≤ Х ≤ 0.8 ПДК – для міді, свинцю, цинку та миш’яку;

0.2 ПДК ≤ Х ≤ 0.7 ПДК - для кадмію, одова, ртуті.

2. Перехід від нормального контролю до ослабленного здійснюють на рівень вище (див.п.9.), якщо в двох послідовно перевірених партіях продукції данного найменування кількість токсичного елементу виявляється більшою, ніж 0.8 ПДК для міді, свинцю та миш’яку, і більше, ніж 0.7 ПДК для кадмію, олова, ртуті.Посилений контроль зберігають до тих пір, доки в двох послідовно перевірених партіях продукції данного найменування вміст токсичного елементу виявляється нижчим, ніж 0.8 ПДК – для міді, свинцю, миш’яку та 0.7 ПДК – для кадмію, олова та ртуті.

Печиво повинне виготовлятися відповідно до вимог ДСТУ 3781-98 за рецептурами та технологічними інструкціями, затвердженими за встановленим порядком із додержанням санітарних правил для підприємств кондитерської промисловості № 945а, затверджених Мінхарчпромом СРСР.

За органолептичними показниками цукрове печиво повинне відповідати вимогам:

1. Форма – правильна, що відповідає цій назві печива, без вм’ятин, краї печива повинні бути рівними чи фігурними. Допускаються:

а) вироби з обностороннім надривом (слід від розломлювання двох виробів, що злиплися ребрами під час випікання): не більше 2 шт. у пакувальній одиниці; не більше ніж 3 % від маси нетто вагового печива; не більше ніж 4 % від маси нетто вагового печива з кількістю штук в 1 кг не більше ніж 200 шт.;

б) вироби з незначною диформацією – не більше ніж 4 % від маси нетто;

в) вироби надломлені: не більше 1 шт. у пакувальній одиниці до 400 г.; не більше 2 шт. у пакувальній одиниці понад 400 г.; не більше ніж 5 % від маси нетто у ваговому печиві.

Печиво, що містить більше ніж 5 % надломленного, відносять до лому.

1. Поверхня – гладка з чітким малюнком на лицьовій стороні, непідгоріла, без вкраплень крихт. Допускаються вироби з невеликими здутинами, нечітким малюнком і ледь шорсткуватою поверхнею не більше 1 шт. у фасованому печиві і не більше ніж 5 % від маси нетто у ваговому. Поверхня глазурованого печива повинна бути рівною чи злегка хвилястою без слідів “посивіння” та оголених місць. Печиво, що виготовляється на тістовижимних машинах типів ФАК та ФПЛ, може мати рифлену шорсткувату поверхню. Нижня сторона рівна. Допускаються вироби зі слідами від крихт і швів дек та транспортерного полотна, що не деформують печива, а також вироби із заглибленнями у вигляді раковин, площею, що не перевищує 20 мм.. і з вкрапленнями крихт: не більше 1 шт. у фасованому печиві; не більше ніж 4 % від маси нетто у ваговому печиві.Заглиблення площею понад 20 мм... допускаються в кількості не більшій ніж 4 % тільки у ваговому печиві. Для печива, яке виготовляють на поточних лініях зі стальною суцільною стрічкою, допускається без обмеження наявність раковин на нижній стороні печива.Допускаються поодинокі вкраплення не повністю розчинених кристалів цукру на поверхні печива, виготовленого із застосуванням поверхнево-активних речовин.
2. Колір – властивий печиву цієї назви, різних відтінків, рівномірний. Допускається темніше забарвлення частин рел’єфного малюнку, що виступають, і країв печива, а також нижнього боку печива і темнозабарвлені сліди від сітки печі та трафаретів. У фасованому печиві загальний тон забарвлення окремих виробів повинен бути однаковим у кожній пакувальній одиниці.
3. Смак та запах - властиві печиву цієї назви, без сторонніх запахів та присмаків.
4. Вигляд у розломі – пропечене печиво з рівномірною пористістю без пустот і слідів непромішення. Начинка в перешарованому печиві не повинна виступати за його края.

Физико – хімічні показники цукрового печива:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва показника | Печиво, що формується на штампувальних та ротаційних машинах з пшеничного борошна | | | Печиво, що формується на тістовижимних машинах типу ФАК та ручним способом | | Метод аналізу |
| Вищого гатунку | Першого гатунку | Другого  гатунку | Першого гатунку | Другого  гатунку |
| Вологість | 3,0-8,5 | 3,0-9,0 | 4,5-7,5 | Не більше 10 | Не більше 10 | Згідно з ГОСТ 5900 |
| Масова частка загального цукру в перерахунку на суху речовину (за сахарозою), % не більше ніж | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | Згідно з ГОСТ 5903 |
| Масова частка жиру в перерахунку на суху речовину , % | 7,0-26,0 | 8,0-30,0 | 4,0-11,0 | 4,0-12,0 | 2,0-5,0 | Згідно з ГОСТ 5899 |
| Лужність, град., не більше ніж | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | Згідно з ГОСТ 5898 |
| Масова частка золи, нерозчинної в розчині з масовою часткою соляної кислоти 10 %, не більше ніж | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | Згідно з ГОСТ 5901 |
| Намочуваність, %, не менше ніж | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | Згідно з ГОСТ 10114 |
| Масова частка загальної сірчистої кислоти, % не більше ніж | - | - | - | - | - | Згідно з ГОСТ 26811 |

**5.Висновки і пропозиціі**

Дослідивши кондитерську галузь України, на прикладі “Харківської бісквітної фабрики”, можна сказати, що незважаючи на багаточисленні перешкоди, протягом останніх років відбулося значне розширення виробництва кондитерської продукції. Але цей розвиток може зупинитися через ряд проблем, з якими зіткаються українські виробники. Одну з проблем, вважає голова правління АТЗТ “Харківська бісквітна фабрика” Алла Коваленко, можна вирішити за рахунок зниження податків, особливо на той прибуток, що направляється підприємствами на технічне переоснащення. Також вона пропонує відмовитися від практики обкладення митними тарифами та ПДВ обладнання, яке ввозиться з метою розширення виробництва, насамперед такого, аналогів якому в Україні немає. Інші проблеми - пов’язані з нестачою коштів на модернізацію обладнання та впровадження нових технологій, нерозвиненість української пакувальної промисловості: зараз багато виробників відчувають нестачу якісних пакувальних матеріалів вітчизняного виробництва.

На мою думку, ці проблеми можно розв’язати двома шляхами:

а) через залучення інвесторів, адже кондитерська галузь є досить перспективною, і тому , інвестиційно привабливою;

б) шляхом втілення державою у життя ефективної політики з підтримки виробників

Також необхідно вирішити проблеми, пов’язані з упаковкою для кондитерської продукції, які повинні регулюватися за допомогою певного державного стимулювання цієї галузі виробництва. Крім того, невиключена можливість власних дій виробників у цій сфері: спрямування частини коштів на виробництво саме тих пакувальних матеріалів, які є необхідними для ефективного функціонування данного підприємства.

В цілому ж кондитерська галузь є конкурентноздатною на внутрішньому ринку, і поряд з тим намагається зробити свою продукцію конкурентоздатною на зовнішньому ринку. Проте позиції українських виробників на глобальних ринках є ще досить слабкими.

**Перелік скорочень та словосполучень, які трапляються при виконанні курсової роботи**

Слово (словосполучення) Скорочення

Тонна т

Кілограм кг

Грам г

Хвилина хв.

Відсоток %

Штука шт.

Рік р.

Міліметри мм

Година год.

Секунда с.

Градуси Цельсія 0С

Метри за секунду м/с

**Список використаної літератури**

1. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.У., Капустянко П.О., “Загальна технологія харчових виробництв”.- К.: Вища школа., 2005 – 496 стр.
2. ДСТУ 01.07.1997. Національна стандартизація.
3. Журнали “Харчова та переробна промисловість”.
4. Общая технология пищевих производств / Под ред. Л.П. Ковальской. – М.:Колос, 1993 – 384 с.
5. Збірник рецептур борошняних кондитерських і булочних виробів для підприємств громадського харчування споживчої коопераціі / Сум облспоживспілка. – Суми: Б.в.,1995
6. Иванова А.А. “Электрооборудование пищ. предприятий”. – 5 – е издание перераб. и доп. – К: Вища шк., 1985 – 288с.
7. Технология мучных кулинарных и кондитерских изделий / Л.А. Бутенко, Л.Я. Ковтуненко, Ж.А.Ховикова. – К.: Вища шк., 1985 – 168с.
8. Оборудование для производства мучных кондитерских изделий . Учеб.для сред.ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1989 – 319с.
9. Драгилев А.И., Невзоров Г.М. Практикум по расчётам оборудования кондитерского производства: Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений по спец. 27.02 “Хлебопекарное, макаронное и кондитерское производство”. - М.: Агропромиздат, 1990 – 177с.

10. Карушева Н.В., Лурье И.С. Технологический контроль кондитерского производства: (Уче.по спец. 27.02 “Хлебопекарное, макаронное и кондитерское производство”). – М.: Агропромиздат, 1990 – 154, (4) с.

11. Мороз В.К. Курсовое и дипломное проектирование по курсу “Эксплуатация оборудования предприятий пищевой промышленности”. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность 1984-200с.

12. Панфилов В.А. Научные основы развития технических линий пищевых производств. - М.: Агропромиздат, 1986 – 248 с.

13. Плахотин В.Я. Контроль качества пищевых продуктов. – К.: Урожай. 1988 – 141.

14. Ковальская Л.П. Технология пищевых производств : Учебник для вузов.– М.: Колос, 1997. – 752 с.

15. Товароведение зерномучных и кондитерских товаров: Учебник для вузов / Н.А. Смирнова, Л.А. Нежданова, Г.Д.Селезнева, Е.А.Воробьева. – М.: Экономика; 1989 – 351 с.

ДОДАТОК 1

КОДИ ДЕРЖАВНОГО КЛАСИФІКАТОРА ПРОДУКЦІІ ТА ПОСЛУГ

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВА ПРОДУКЦІІ | КОД ДКПП |
| Вироби сухарні, печиво та здобні хлібобулочні вироби довгочасного зберігання  Вироби сухарні, печиво та здобні хлібобулочні вироби довгочасного зберігання  Бісквіти печиво  Ця категорія включає:  - печмво звичайне, солодке, здобне, десертне, солоне, галети, крекери, і ін. без начинки чи з твердою чи іншою начинкою  Печивуо солодке з какао (у т. ч. Вафлі)   * солодке без какао * цукрове * здобне * затяжне   Печиво інше без какао | 15.82  15.82.1.  15.82.12  15.82.12.530  15.82.12.550  15.82.12.551  15.82.12.552  15.82.12.553  15.82.13.400 |