

Сміренко Л.А. Технологія х/п виробництва пекар 3 розряд.

02.06.2023 р

Урок № 51-52

Тема уроку: Приготування сухарного хліба, сухарів.

Мета уроку: Ознайомитись з приготуванням сухарного хліба, сухарів.

Конспект уроку: **Сухарі** в перекладі з іноземної мови – «хліб випечений двічі». Вони завжди були актуальні. Їх споживали з давніх-давен. За легендою, перші сухарі на нашій території виникли в середині XIX століття на свято Пасхи. В ті дні на вулиці було дуже спекотно, і багато куличів залишились на сонці та засохли.

Сухарі – це найзручніший спосіб втамувати голод. Довгий термін зберігання робить цей продукт унікальним та незамінним. Сухарі брали з собою в далеку дорогу, в походи, в експедиції.

Існує два види сухарів: висушені з простого хліба, батону в домашніх умовах та здобні – їх випікають на хлібозаводах. Дехто вважає, що на хлібозаводах беруть засохлий виріб та роблять з нього сухарі. Проте це зовсім не так. Для сухарів використовують спеціально виготовлене тісто, а не готові засушені вироби.

Найважливіше в сухарях – це технологічний процес приготування. Спершу роблять заміс тіста, потім йде випікання сухарних плит. Після чого сухарні плити подають на вистоювання. Ця процедура триває 14-20 годин. Вистоювання запобігає заминанню виробів при нарізанні на скибки. Сухарні плити вистоюються в кулярах. Після того, як нарізали сухарні плити, йде вторинна термообробка. Сухарі досушуються в печі, потім знову вистоюються близько години та відправляються на фасування. Ось такий секрет приготування справжніх сухарів.

Технологія приготування простих сухарів.

Прості сухарі виробляють таких видів: житні обойні; житньо-пшеничні обойні; пшеничні з борошна обойного, другого і першого сортів. Вологість простих сухарів 10-12 %.

Прості сухарі виготовляють із товарного хліба, що відповідає вимогам діючого стандарту, або із спеціально випечених сухарних плит. Вологість хліба, з якого виготовляють прості сухарі, має бути 45-50 %.

Із сухарних плит виготовляють тільки сухарі пшеничні з борошна першого і другого сортів.

Технологічний процес виробництва сухарів включає такі операції: приготування тіста і випікання хліба або сухарних плит, витримку хліба і сухарних плит, різання хліба й сухарних плит на скибки, укладання скибок у касети, на листи, на під печі, сушіння, охолодження, відбраковування, пакування сухарів.

Для виробництва житніх і житньо-пшеничних сухарів з обойного борошна тісто готують на густих або рідких заквасках, а для сухарів з пшеничного борошна – на густих чи рідких опарах.

Хліб випікають в основному формовим масою 1,5-2 кг.

Сухарні плити формують довгастої форми на машині типу МСП-2 або іншій, укладають на посипаний борошном лист. Маса тістової заготовки плити 0,9-1,0 кг. Вистоювання плит 40-70 хв.

Тривалість випікання 18-35 хв при температурі 230-250° С без зволоження. Після випікання хліб і сухарні плити надходять на охолодження і витримування. Витримування здійснюють на вагонетках, колисково-конвеєрних установках чи стаціонарних полицях. Цей захід запобігає деформації хліба при різанні на скибки, надмірній крихкуватості, деформації поверхні, замазуванню ріжучих органів. Оптимальна тривалість витримування хліба 18-24 год, але не довше 36 год, а сухарних плит – до 24 год. Надмірне витримування призводить до утворення порожнин у сухарях при сушінні. При температурі 10-12° С достатнім є витримування 10-12 год.

Різання формового хліба і сухарних плит здійснюють на хліборізальних машинах або вручну спеціальними ножами. Товщина житніх і житньо-пшеничних сухарів за скоринкою 15-25, пшеничних – 12-20 мм. Оптимальною є товщина скибки 20-24 мм. Більш товсті скибки погано просушуються, а тонші – деформуються при сушінні.

Укладання скибок здійснюють на листи або у касети. При укладанні відбраковують скибки нестандартні за розмірами, деформовані.

Сушіння скибок здійснюють у тунельних або тупикових сушарках з примусовою циркуляцією повітря. Касети зі скибками хліба встановлюють на вагонетки, розміщені в сушарках. Тривалість сушіння скибок хліба обумовлюється температурою, відносною вологістю та швидкістю руху повітря щодо продукту. Швидкість нагнітання повітря 3-3,5 м/с. Для

отримання сухарів хорошої якості рекомендується на початку процесу скибки сушити при температурі повітря 70-80° С і відносній вологості 25-38 %, далі – при 120-130° С і відносній вологості 5-10 %. За цих умов тривалість сушіння становить 6-7 год.

Режим сушіння скибок встановлюють залежно від типу сушарки. Під час сушіння вологість скибок знижується до рівноважної з вологістю повітря, що оточує їх. Товщина скибки зменшується на 35, а інші лінійні розміри на 5-8 %.

Сухарі з пшеничного борошна потребують меншої тривалості сушіння, ніж житні. Сушіння сухарів пшеничних з борошна першого і другого сортів із сухарних плит здійснюють у сушарках, а також на металевих листах або сітках у хлібопекарських печах при температурі 180-220 °С

протягом 20-40 хв залежно від типу печі.

Охолодження готових сухарів відбувається на вагонетках, охолоджувальних конвеєрах або транспортерах, залежно від умов підприємства, при температурі приміщення.

Пакування сухарів здійснюють після відбраковування недосушених, горілих, забруднених, із наскрізними тріщинами, нестандартних за розмірами. Сухарі прості випускають фасованими та ваговими. Для пакування використовують мішки паперові багатошарові, пакети з поліетиленової плівки, пакети паперові, ящики з гофрованого картону, банки жестяні для харчових продуктів, ящики дощаті або фанерні.

Термін зберігання сухарів при температурі не вище 8-25° С житніх, житньо-пшеничних обойних – 36 міс, а пшеничних з борошна першого, другого сортів і обойних – 24 міс.

За якістю прості сухарі повинні відповідати вимогам стандартів.

Сухарі повинні бути без наскрізних щілин, мати розвинену пористість. 35 % сухарів можуть мати щілини шириною до 2 мм і довжиною не більше половини сухаря, допускається наявність відбитків від касет.

Вологість сухарів з обойних сортів борошна має бути не більше 10, з пшеничного сортового – 12 %.

Намокання у воді з температурою 15-20 °С має бути для сухарів із формового хліба з обойного борошна не більше 5 хв, з подового – 8 хв, а з пшеничного сортового борошна першого і другого сорту відповідно 4 і 6 хв.

Браком вважають:

- сухарі з тріщинами;
- деформовані;
- підгорілі.

Сухарі-грінки готують із черствих хлібних і булочних виробів з борошна пшеничного вищого, першого та другого сортів.

Готові сухарі-грінки – це скибки товщиною 20-25 мм або частини скибок. Хлібобулочні вироби ріжуть на скибки на різальних машинах або вручну, сушіння їх здійснюють на листах, на поду печі або в сушарках. Температуру сушіння у пекарній камері підтримують 120-130 °С.

Тривалість сушіння 3-3,5 год. Сухарі-грінки пакують у паперові мішки, картонні або фанерні ящики.

Гарантійний термін зберігання сухарів-грінок 3 міс, починаючи з дати виготовлення. Вони повинні мати вологість не більше 12 %, намокання – не більше 5 хв.

Паніровочні сухарі – це сухарне борошно, отримане шляхом розмелювання пшеничних сухарів з борошна першого та другого сортів, хрустких хлібців, кукурудзяних і пшеничних пластівців. Вологість панірувальних сухарів 8-10 %, крупність помелу – 0,95-1,2 мм.



Здобні сухарі – це висушені скибки здобного спеціально випеченого хліба, у вигляді продовгуватих плит. Здобні сухарі відрізняються складом рецептури, формою, розмірами та кількістю штук в 1 кг.

Технологічні операції, з яких складається виробництво здобних сухарів такі: приготування тіста, формування плит, вистоювання плит, охолодження і витримування плит, різання на скибки, розкладання їх на

листи, касети чи на під печі, сушіння скибок, охолодження сухарів, відбраковування і пакування сухарів, їх зберігання.

Здобні сухарі виробляють із борошна вищого або першого сортів за затвердженими рецептурами.

Сухарі здобні – висококалорійні вироби. Рецептури на їх виготовлення включають цукор – 10...25 %, масло вершкове або маргарин – 5...15 %, яйця в тісто і на мастило – 50...300 шт., а також іншу сировину для надання певних смакових якостей. Витрати пресованих дріжджів складають 2-4, солі – 1,0 % до маси борошна.

Приготування тіста. Тісто на здобні сухарі готують переважно двофазними способами: опарним з виздобою або без неї в діжах; опарним без виздоби в агрегатах безперервної дії; на диспергованій фазі. Інколи застосовують безопарні способи або прискорені з використанням КМКЗ.

Особливістю приготування тіста для здобних сухарів, крім низькорецептурних, є пофазне дозування дріжджів. В опару вносять 65-75 % дріжджів, решту додають під час замішування тіста.

Цукор вносять сухим, інколи у вигляді розчину. У разі прискорених способів застосовують інтенсивне замішування тіста в машині РЗ-ХТИ або тривале – у тихохідних машинах. На лініях безперервного приготування тіста встановлюють шнек-інтенсифікатор. Вологість тіста на сухарі становить у середньому 32-34 %.

Оброблення тіста, вистоювання і випікання плит. Із вибродженого тіста формують сухарні плити. Цю операцію здійснюють на спеціальних машинах або вручну.

Існує два способи формування плит. За одним із них тісто машиною МСП-2 або іншої марки ділять на дрібні дольки, ці дольки заковчують у циліндрики, які щільно укладають у ряд по довжині листа і утворюють плиту.

За іншим способом, який застосовується більш широко, на спеціальних машинах (МСП-2, ПЛ або інших) через матрицю формують заготовку у вигляді суцільної тістової стрічки, поперечні розміри якої відповідають формі та розмірам певного виду сухарів. Одержану тістову стрічку ріжуть

на смужки по довжині листа. На металевий лист укладають по 2-4 плити на відстані 2,5-3 см одна від одної.

Листи із сформованими заготовками встановлюють на колиски вистійної шафи. Тривалість вистоювання 50-75 хв при 35-40 °С, після чого плити змазують яєчним мастилом, наколюють. На окремі види сухарів (кофейні) змащені плити посипають кришивом. Якщо передбачається оздоблення сухарів маком чи сіллю, – посипку плит здійснюють без попереднього змащування.

Випікання плит здійснюють у тупикових або тунельних печах без зволоження пекарної камери при 200-260° С 15-20 хв.

Витримування сухарних плит здійснюють із метою запобігання деформації при різанні на скибки. Випечені плити укладають на фанерні листи або в лотки на нижню скоринку чи ребро і витримують на вагонетках, у кулерах або на стелажах. Оптимальною для витримування плит є температура 15-20° С, відносна вологість повітря 65-75 %. Тривалість витримування – 4-24 год залежно від виду виробів. Оптимальним є витримування протягом 6-8 год після випікання, такий термін забезпечує хороше намокання сухарів.

Різання плит на скибки здійснюють дисковими або пилорамними хліборізальними машинами

Скибки розкладають на металеві листи або під печі та направляють на сушіння.

Сушіння скибок. Розкладені на листи чи під печі скибки сушать у тупикових або тунельних печах температурою 175-210 °С протягом 14-30 хв. Вологість готових сухарів має бути 8-12 %, залежно від виду сухарів.

Після сушіння сухарі **охолоджують** протягом 2-3 год.

Пакування і зберігання сухарів. Охолоджені сухарі відбраковують і укладають в ящики з дощок, фанерні або з гофрованого картону або фасують у пачки, обкладені в один шар пергаментом, пергаміном, целлофаном; у коробки чи поліетиленові пакети.

Сухарі повинні зберігатися при температурі 20-22° С і відносній вологості повітря 65-75 %.

Гарантійний термін зберігання здобних сухарів із дня виготовлення такий: фасованих у поліетиленові пакети – 30 діб; упакованих у ящики, коробки, пачки – 15-60 діб, залежно від виду сухарів.

Оцінка якості сухарів. Якість сухарів оцінюють за формою, яка повинна бути притаманною даному виду сухарів; станом поверхні, кольором, смаком, запахом. Сухарі мають бути крихкими і повністю набухати у воді з температурою 60 °С протягом 1 хв. Деякі види сухарів (дитячі, шкільні, дорожні) повинні повністю набухнути протягом 2 хв.

Допустимий вміст лому – 5-7 %, вміст окрайців не більше 2 %, сухарів зменшеного розміру, що знаходяться біля окрайця – не більше 8 % від загальної маси.

Вихід здобних сухарів залежить від рецептури на їх виготовлення і складає від 105 (сухарі дитячі) до 125 % (вершкові).



<https://www.youtube.com/watch?v=JSpoEbkrRL0>

<https://www.youtube.com/watch?v=emTJqvVOapY>

Домашнє завдання: Матеріал законспекуйте, подивіться відео – ролики та відповідайте на питання: 1. Чим відрізняється сухарний хліб від сухарів?

2. Як перевірити якість сухарів?

3.3 чого готують сухарі?

4. Чим відрізняються здобні сухарі від простих?

Відповіді надсилайте на пошту викладача чи на Вайбер: ludasmirenko@ukr.net

