

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

26/05/2023 р

Урок № 49 - 50

Тема уроку: Технологія приготування бубличних виробів.

Мета уроку: Ознайомитись з приготуванням бубличних виробів.



Конспект уроку:

До бубличних виробів відносять різні види бубликів, сушок і бубликів, які мають форму кільця або овалу, утвореного джгутом «круглого» розтину. Вироби мають плоску поверхню на стороні, що лежала на аркуші, сітці або поду. Бубличні вироби відрізняються між собою товщиною джгута, розмірами кілець і масовою часткою вологи. Сушки виробляють з борошна вищого і першого сортів.

Таблиця 11.3. Характерні особливості бубличних виробів

Виріб	Діаметр кільця, см	Товщина джгута, см	Маса одного виробу, г	Вологість виробу, %	Кількість виробів в 1 кг, шт.
Сушки	4–6	1,0–1,7	6,5–12	9–13	100–140
Баранки	7–9	1,5–2,0	25–40	14–19	25–45
Бублики	7–10	2,8–3,3	50–100	25–27	10–20

Технологічний процес виробництва включає: приготування тіста, натирання, формування, расстойку, ошпарка або обварка тестових кілець, випічку, розфасування та пакування.



Рис. 11.4. Технологічні операції виготовлення бубличних виробів

Тісто для бубличних виробів готують круте і ставлять його на опарі або спеціальній заквасці - притворі (для бубликів тільки на опарі). Найбільш поширений спосіб приготування бубличного тісту - на опарі.

Приготування притвору або опари. Тісто для бубликів і сушок готують із застосуванням в якості розпушувача притвору - періодично оновлюваної пшеничного закваски; опари, приготовленої на пресованих або рідких дріжджах. Притвор готують двома способами: на притворі попереднього приготування і на опарі. Приготування притвору заново за першим способом здійснюють в три фази: 1 фаза - змішують борошно, воду і пресовані дріжджі. Пресовані дріжджі беруть в кількості 2-3% до маси взятої борошна. Початкова температура суміші 27-28 ° С. Час бродіння 4 ч; 2 фаза - через 4 год до 1 фази додають ще борошно в кількості вдвічі більшому, ніж було взято спочатку, і воду (вологість суміші 38%) і дають бродити 4-4,5 ч до кінцевої кислотності 6-9 °; 3 фаза - виробничий притвор. Після закінчення 4-4,5 ч на притворі 2 фази готують виробничий притвор. Для цього до борошна додають воду, дріжджі (в кількості 0,3-0,7%) і притвор 2 фази в кількості 30% маси борошна. Вологість виробничого притвору 38-40%, початкова температура 25-27 ° С. Тривалість бродіння 5-6 ч. Кінцева кислотність виробничого притвору повинна бути 5-9 °. Готовий притвор витрачають для замісу декількох порцій тіста і для приготування подальшого притвору. Його готують за рецептурою 3 фази і також витрачають на приготування тіста і нової порції подальшого притвору. Так працюють протягом чотирьох-семи днів, після чого проводять весь цикл виведення притвору заново.

Залежно від способу **оброблення** тісту - вручну або на машині - тісто для бубличних виробів готують по-різному. Тісто, призначене для

оброблення вручну, готують при більш низькій температурі - 23-27 ° С. Притвор або опару беруть від 5 до 16 кг на 70 кг борошна, що йде в заміс. У перерахунку на 100 кг борошна, вважаючи борошно, що вноситься з притвором, і борошно, що йде в заміс, це складе від 7 до 20 кг притвору. Тривалість бродіння тіста зазвичай 50-60 хв для бубликів і 30-40 хв для сушок. Тісто, призначене **для машинної обробки**, готують теплим, при температурі від 28 до 34 ° С. Тривалість бродіння тіста значно менше, ніж при ручному обробленні, - зазвичай 20-30 хв, в зв'язку, з чим кількість притвору, що вноситься в тісто, збільшується до 17-40 кг на 100 кг борошна (вважаючи і борошно, що вноситься з притвором). У тісто для сушок притвору беруть менше: 6-8 кг на 100 кг борошна при ручному обробленні і 10- 15 кг на 100 кг борошна при машинному обробленні. У тісто для бубликів, в рецептуру яких входить жир (бублики здобні, гірчичні), притвору кладуть трохи більше, ніж в тісто, наприклад, для простих бубликів. На опарі притвор готують з борошна, води і дріжджів (1 -2% до борошна) з початковою температурою опари 27-28 ° С і вологістю 38-40%. Тривалість бродіння 4 ч, кінцева кислотність 3-3,5 °. На готовій опарі замішують **притвор**. На 50 кг борошна беруть 15- 20 кг опари і додають 19-20 л води. Вологість притвору 38- 39%. Початкова температура притвору 27-30 ° С, тривалість бродіння 4,5-5,5 ч, кінцева кислотність 8-8,5 °. Готовий притвор поступово витрачають для приготування тіста. Для отримання наступного притвору готують нову опару. Кількість готується за один прийом притвору встановлює підприємство, виходячи з того, що ця порція притвору повинна бути, витрачена протягом не більше 3-4 ч, так як інакше він може перекиснути. При приготуванні опари **на пресованих дріжджах** на 100 кг борошна беруть 1,5-2 кг дріжджів і близько 40 л води (вологість опари 39-40%). Тривалість бродіння 4-5 ч. Кінцева кислотність 2,5-3,5 °. Цю опару застосовують для сушок і бубликів. **Опару для бубликів** готують з великою кількістю пресованих дріжджів (2-3%) і з більш високою кінцевою кислотністю (3,5-6 °). При використанні рідких дріжджів на 100 кг борошна беруть 32 35 л рідких дріжджів і 18-20 л води (вологість опари 40 41%). Тривалість бродіння 4-6 ч, кінцева кислотність трохи вище (5-6 °). Цю опару можна вживати для сушок, бубликів і бубликів. Якість опари істотно впливає на якість готової продукції. Якщо для замісу бубличній тесту використовують молоду або погано зброджуваних опару, то випечені бублики мають горілі плями і пухирі; на них з'являються кільцеві тріщини, якщо для замісу тіста застосовували гарячу воду; якщо вода дуже холодна, бублики не мають глянцевою рівної поверхні.

Тісто замішують в тихохідної тістомісильній машині. Вона має перекидне корито для вивантаження тіста з машини. При замішуванні тіста спочатку зважують необхідну кількість притвору або опари, потім його ретельно розмішують з водою і додатковим сировиною. Додаткове

сировина - тваринне масло і маргарин - має бути попередньо розтоплене, цукор і сіль розчинені, розчин проціджений. Потім борошно дозують і перемішують протягом 3-5 хв. Так як бубличні тісто готують круте (його вологість для простих бубликів 36-37%, цукрових - 30-33%, сушок - 36% і т.д.), то в кінці замісу не виходить цілком однорідної зв'язкової маси тесту, а утворюються окремі його шматки, в яких видно непромішене борошно.



Натирання тісту полягає в його механічній обробці, яка робить тісто більш пластичним і однорідним, покращує набухання клейковини, сприяє рівномірному розподілу додаткової сировини в масі тіста, полегшує формування заготовок. Для надання тісту пластичності і однорідності його пропускають **через наторочную машину Н4-М**. Вона складається з рубчастого вала, укріпленого на станині, і розташованої під валом конвеєрної стрічки. Тісто стрічкою подається під рубчастий вал, при цьому воно ущільнюється. Коли все тісто пройде під валом, його згортають в рулон, машину переключають на зворотний хід і знову пропускають між стрічкою і валом, піддаючи його подальшій проминки. Через два-чотири пропуску тісто набуває належну однорідність. Операція проминки тесту називається натиранням тісту. Надмірний механічний вплив на тісто може призвести до різкого ослаблення клейковини. При цьому воно стає липким. Тому в процесі обробки тісту не можна допускати, щоб робочі органи машини надмірно довго впливали на нього. Після натирання тісто згортають в рулон і залишають у спокої для здійснення процесу бродіння. Щоб поверхня тісту не обсихала, його покривають вологою тканиною. Після 2-3-годинного бродіння тісто направляють на формування.

-



Дозріле тісто формують у спеціальних машинах, звідки воно виходить у вигляді кільцевої спіралі і за допомогою спеціальних ножів розрізається на заготовки. Формування бубличних виробів - найбільш трудомістка операція з усього процесу їх приготування. При ручному способі формування з тіста на прокатно-жгуторезній машині готують джгути. Прокатно-жгуторезная машина складається з двох пар гладких валків і пари валків з жолобками. Спочатку тісто розкочують гладкими валками в пласт, а потім желобчатыми валками розрізають на джгути. Жолобках на валках надають таку форму, щоб вони давали джгут круглого перетину, і для кожного виду виробів застосовують відповідні валки. При приготуванні джгутів для сушок застосовують валки з жолобом шириною 10 мм, бубликів - 15 мм і бубликів - 22 мм. Це забезпечує отримання джгутів, необхідного діаметра.

В даний час більшість підприємств, що випускають бублики, обладнані **ділильно-закаточними** машинами для формування бубликів, бубликів і сушок. З отриманого джгута роблять кільця, розмір яких залежить від сорту виробів і визначається кількістю штук в 1 кг, встановленим стандартом. Бубличні вироби формують в ділильно-закаточній машині, де з тонкої трубчастої заготовки утворюється спіралеподібного в поперечному перерізі кільцева заготовка. Сформовані машиною вироби істотно відрізняються від сформованих вручну. У поперечному розрізі перші мають спіралеобразное будова, другі - суцільне. Крім того, вони відрізняються правильною формою, відсутністю місця сліпа, більш гарним зовнішнім виглядом, для вироблення бубликів різних сортів машина має комплект змінних робочих органів формуючої частини. При переході з одного сорту на інший ставлять деталі різного діаметра в залежності від потрібного перетину бублика.



Розстойка тістових заготовок.

Сформовані вироби укладають на фанерні дошки, вміщені на вагонетки, і направляють в спеціальні камери, де підтримуються певні температура і вологість повітря, щоб уникнути висихання поверхні бубликів. У процесі вистоювання бублика кілька округлюються, стають пружними на дотик і набувають необхідну пористість. **Тривалість вистоювання** різна, вона залежить від виду виробів і способу формування. Для простих бубликів при ручному формуванні тривалість вистоювання - 20-25 хв, при машинної - 60-90 хв і більше. Тривалість вистоювання сушок менше: при ручному формуванні 15-20 хв, машинному - 40-60 хв. Велика тривалість вистоювання виробів при машинному формуванні пояснюється тим, що їх тістові заготовки більш ущільнені і для того щоб за рахунок газоутворення при додатковому бродінні вони розпушилися, потрібно більше часу, ніж для заготовок, отриманих при ручному формуванні.

Ошпарка тістових заготовок.

Для закріплення форми та отримання виробів з гладкою блискучою поверхнею, виробляють ошпарку тістових заготовок паром низького тиску в спеціальних парових камерах (при відсутності ошпарочної камери цю операцію **замінюють обваркой** водою температурою 92-95 ° С). Чим більше маса заготовки, тим тривалішим ошпарка.

Закріпленню форми сприяють процеси, що відбуваються в тесті - денатурація білків і клейстеризації крохмалю. Бродильна мікрофлора тіста при ошпарці гине. **Процес обварки** - специфічна операція бубличного виробництва, коли расстояться тістові заготовки опускають в киплячу воду. **Мета обварки** - отримання на поверхні тістової заготовки шару клейстеризованного крохмалю, що забезпечує досягнення глянсуватою гладкій поверхні виробу. Крім того, внаслідок часткової денатурації білків, а також гальмування бродіння забезпечується збереження виробам форми, доданої йому при формуванні. При обварці бубликів в киплячій воді температура в центральній частині джгута досягає 55-60 С, т. Е. Температура, при якій

білки починають денатурувати і бродіння тісту практично припиняється. Щоб надати бубликам рум'яного забарвлення, в воду для обварки додають патоку, цукор або палений цукор. **Тривалість обварки** встановлюється технологічною інструкцією залежно від виду виробів та способу приготування тіста. Для бубликів вона становить в середньому 50-90 сек, бубликів - 1-2 хв, сушок - 50-70 сек. Обварені бубличні вироби вивантажують на стіл і потім укладають на дошки для **обсушування**. При цьому деформовані під час варіння вироби виправляють і надають їм правильну форму. **Для обварки застосовують великі котли**, в яких на деякій глибині є сітка. Між сіткою і дном котла розміщений змійовик, по якому подається пар, що гріє воду. Тістові заготовки з розстійних дощок вручну зсипають в котел і після закінчення процесу обварки виймають з нього за допомогою обварного. Обварного є сіткою, натягнуту на дротове кільце з ручкою. Ознакою готовності бубликів при обварка служить спливання їх на поверхню води в котлі. **Існують механізовані обварочні машини**. Вони складаються з неглибокої широкої ванни з киплячою водою, через яку проходить рухається металева сітка (конвеєр). На сітку зсипають тістові заготовки. Швидкість руху сітки регулюють так, щоб бублики на ній перебували під водою стільки часу, скільки потрібно для їх обварки. Більш сучасним є спосіб обробки тістових заготовок **паром**. Після обварки тестові заготовки сушать в спеціальних камерах з газовим або електричним обігрівом або безпосередньо на повітрі в цеху.

Обсушування бубличних виробів перед випічкою помітно покращує їх зовнішній вигляд і якість. Вироби отримують рівномірне забарвлення, чисту і глянсувану поверхню. Після обсушування вони надходять на випічку.

Випічку виробів виробляють як тунельних так і в ротаційних конвекційних печах. У процесі випічки в бубличних виробках закінчується денатурація білків і клейстеризація крохмалю, забарвлюється поверхня виробу в результаті карамелізації цукру і освіти меланоїдінов, відбувається інтенсивне випаровування вологи з маси виробу, випічка якби поєднується з сушінням виробів. Обсяг виробів при випічці практично не підвищується. Випікають вироби при температурі від 165 до 290 ° С в залежності від типу печей. Тривалість випічки (в хв): у сушок - 12-18, бубликів - 11-17, бубликів - 9-18. Процес випічки бубличних виробів має свою специфіку. Вона характеризується тим, що під час перебування виробів в печі з них має бути видалено велику кількість води. Наприклад, вологість тістових заготовок простих бубликів становить 36,5%, готових виробів - 17%, тобто запроторив досягає 18- 19%. Бубличні вироби внаслідок своєї малої товщини в пічі швидко прогріваються, потім починається процес сушіння, т. Е. Видалення вологи. Щоб вироби вийшли глянсуватими, при їх випічці

необхідно видаляти пар з пекарної камери. Тривалість і температура випічки залежать від виду і сорту виробів, системи печі, відповідно - від 9 до 25 хв і 190-260 ° С.



За органолептичними показниками бубличні хлібобулочні вироби повинні відповідати наступним вимогам:

- форма у вигляді кільця овального або круглого. У виробах ручної обробки допускається помітне місце з'єднання кінців джгута і зміна товщини виробів в місцях з'єднання кінців джгута. Допускається не більше двох невеликих притиска, наявність плоскої поверхні на стороні, що лежала на аркуші, сітці, або поду;
- поверхня - глянсувата, гладка, без здуття і тріщин, у відповідних сортів посипана маком, кмином, сіллю. Відповідна виду вироби, без забруднень. На одній стороні допускаються відбитки сітки, наявність невеликих тріщин довжиною не більше 1/3 поверхні кільця. Для упакованих бубликів допускається незначна зморшкуватість;
- колір - від світло-жовтого до темно-коричневого. Допускається темніший колір і відсутність глянцеу на стороні, що лежала на лісті, сітці або поду;
- внутрішній стан - розпушений, пропечені, без ознак непроміса. У гірчичних сушок і бубликів колір в зламі жовтуватий; - крихкість - сушіння повинні бути крихкими, бублики - ламкими або крихкими;
- смак - відповідний даному виду виробів з присмаком ароматичних і смакових добавок, без стороннього присмаку;
- запах - властивий даному виду виробів, без стороннього запаху. У відповідних виробах повинен відчуватися запах внесених добавок.

Нормується кількість брукху.

Проводиться контроль за показниками безпеки.

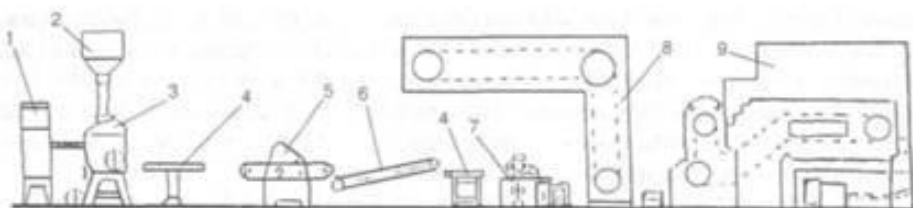


Рис. 11.5. Машино-апаратурна схема виробництва бубличних виробів: 1 — дозувальна станція, 2 — автоборошномір, 3 — тістомісильна машина, 4 — стіл для відлежування, 5 — натиральна машина, 6 — транспортер, 7 — подільно-формувальна машина, 8 — шафа для вистоявання, 9 — ошпарювально-печний агрегат

https://www.youtube.com/watch?v=8Pu1i3D_d4w

Домашнє завдання: Матеріал законспектувати, перегляньте відео.

Відповісти на питання: 1. Що таке притвор? 2. Яке борошно потрібно брати для цих виробів? 3. Скільки часу випікають сушки? 4. Де проводять обварку виробів? 5. Навіщо тісто натирають і де?

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