8.04.20. Составить конспект в тетради по лекции, самостоятельно найти в интернет источниках сроки и условия хранения мучных блюд и записать в тетради готовые работы выслать преподавателю на электронную почту.

Лекция. Физико-химические процессы происходящие при приготовление мучных изделий из теста.

В результате замеса получают однородную массу из муки, воды и других компонентов, обладающую особыми физически­ми свойствами: упругостью, растяжимостью, эластичностью. Механизм образования теста может быть представлен следую­щим образом При добавлении к муке воды происходит набуха­ние ее коллоидов — белковых веществ и крахмала, содержа­щихся в муке в виде сухих гелей. В процессе набухания белка примерно 1/4 всей поглощенной воды связывается адсорбционно, остальная — осматически. Набухание белков после за­меса теста происходит в течение 20—30 мин. При этом образу­ется коллоидный агрегат — клейковина, которая имеет важ­ное значение для формирования физических свойств теста. На­бухшие белковые вещества образуют каркас губчатой струк­туры, что придает тесту растяжимость и эластичность.

Крахмал, содержание которого в муке (65—80%) *в*несколь­ко раз превышает содержание белка, связывает воду адсорбционно в количестве не более 30% собственной массы.

Клетчатка, количество которой зависит от сорта муки, также поглощает значительное количество воды.

Количество воды, добавляемое к муке стандартной влаж­ности в процессе производства теста, колеблется от 35 до 165% массы муки. Влажность различных видов теста и готовых изде­лий из них нормируется технологическими документами.

Одновременно с коллоидными процессами в тесте проте­кают ферментативные, в результате которых гидролизуется часть белков (ферменты протеазы и пептазы), часть жиров (ферменты липазы). Амилолитические ферменты муки превра­щают часть крахмала в декстрины (фермент амилаза) и маль­тозу, а затем мальтозу в глюкозу (фермент мальтаза).

При замесе дрожжевого теста и последующем его броже­нии ферменты дрожжей (сахараза и мальтаза) сбраживают са­харозу и мальтозу до моносахаридов, которые затем участву­ют в спиртовом и молочнокислом брожении.

При характерным внешним признаком измене­ний изделий из дрожжевого теста или из теста с химически­ми, механическими разрыхлителями является быстрое увели­чение их объема, продолжающееся обычно не более 5—6 мин и прекращающееся в результате образования корки и измене­ния консистенции теста внутри изделия. Объем выпеченного изделия на 10—30% больше объема тестовых заготовок после расстойки и зависит от количества газообразных веществ, об­разующихся в результате разложения химических разрыхли­телей или продуктов брожения в дрожжевом тесте. Сода и аммоний начинают разлагаться с выделением углекислого газа при 60—80°С.

Температура поверхностного слоя изделий быстро повы­шается и при 100"С из него начинает интенсивно испаряться влага. Вследствие разности температур происходит перемеще­ние влаги из участков (из наружного слоя), где более высокая температура, во внутренние слои мякиша, где более низкая температура (явление термовлагопереноса). В результате вер­хний слой постепенно превращается в почти полностью обез­воженную корку с температурой 130—150°С. Ее цвет и аромат обусловлены такими процессами, как меланоидинообразование, декстринизация крахмала, карамелизация сахаров.

Во внутренних слоях изделия температура близка к 100°С. Белки клейковины при нагревании свыше 70°С денатурируют и свертываются. При этом влага, поглощенная белками при за­месе теста, выделяется и ее поглощает клейстеризующийся крахмал, т. е. происходит перераспределение влаги. Денатура­ция белков и клейстеризация крахмала — основные процессы, обусловливающие переход теста в мякиш, образование проч­ной структуры изделий.

Выпеченные изделия в результате потери воды при испа­рении имеют меньшую массу, чем изделия до выпекания.

Выбор посуды для подачи мучных кулинарных блюд

По разному подают вторые блюда из муки. Для подачи вареников и пельменей используют керамические вареничници с крышкой, сметану, шкварки и жареный лук подают в металлическом или керамическом соуснике. Блинчики и оладьи подают в округлых металлических блюдах с крышками, сметану и варенье подают отдельно. В округлых и овальных металлических блюдах, пирожковых тарелках подают пирожки, пончики, чебуреки, открытые пироги.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид** | **Название** | **Описание** |
| виды столовой посуды - глубокая столовая тарелка | Столовая глубокая | Тарелки диаметром 20-24 см и вместимостью 250-500 см3. Используется для подачи первых блюд |
| виды столовой посуды - мелкая столовая тарелка | Столовая мелкая | Тарелки диаметром 27-32 см. Используется для подачи вторых блюд (гарниров и блюд с гарнирами). |
| виды столовой посуды - пирожковая тарелка | Пирожковая | Тарелка диаметром 16-18 см. Используется для подачи хлеба, гренок, пирожков. |

**Чашки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид** | **Название** | **Описание** |
| виды столовой посуды - чашки бульонные | Чашки бульонные | Чашки вместимостью 350-400 см3 с одной или двумя ручками. Используется для подачи бульонов и супов-пюре. |

**Специальная посуда**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид** | **Название** | **Описание** |
| виды столовой посуды - баранчики | Баранчики | Блюда с крышкой для подачи блинов |
| виды столовой посуды - ваза плоская | Ваза плоская | Ваза с плоской поверхностью. Используется для подачи тортов и пирожных. |
| виды столовой посуды - чайник | Чайник для заваривания | Прибор объемом 100-600 см3 для подачи заваренного чая |