

Тепловая

обработка

ПРОДУКТОВ

# Значение тепловой обработки:

---

- Сделать продукт пригодным к употреблению ротовой полостью и пищеварительным трактом человека;*
- Защитить организм от проникновения паразитов и микроорганизмов;*
- Придать продукту эстетические свойства (вкус, аромат, внешний вид)*

## **Изменения в продукте при тепловой обработке:**

---

- Коагулируют белки;***
- органические волокна и соединительные ткани размягчаются;***
- плавится жир;***
- частично разрушаются витамины и углеводы***
- экстрактивные вещества переходят в среду процесса;***
- Образуются новые ароматические и вкусовые вещества.***

# Виды тепловой обработки:

---

- Варка
- Жарка

# Варка

- Под варкой понимают нагревание продукта в жидкости или атмосфере насыщенного водяного пара. Вода и пар играют роль теплоносителя, посредством которого тепло передается
- продукту. Продолжительность варки зависит от температуры среды и свойств продукта,

# Виды варки:

- **Варка основным способом.**

- При этом способе продукт полностью погружают в жидкость (воду, молоко, бульон, сироп, отвар).
- До закипания жидкости процесс ведут на сильном огне в посуде с закрытой крышкой, после закипания нагрев уменьшают и варку продолжают при слабом кипении до полной готовности продукта.

# Виды варки основным способом

- В зависимости от вида продукта варка может подразделяться по режиму кипения (слабое, среднее, бурное);
- по герметизации- без крышки, под крышкой, герметично;

Для большинства продуктов нельзя допускать бурного кипения, так как это приводит к сильному эмульгированию жира, быстрому выкипанию жидкости, разрушению формы продукта.

Для ускорения варки трудноразваривающихся продуктов используют автоклавы, в которых создается избыточное давление, температура варки при этом достигает 110- 130°C. Этот способ ускоряет процесс варки, но понижает пищевую ценность продукта. Варку можно производить при температуре ниже 100 °С. с сохранением пищевой ценности продуктов.

Для варки при пониженной температуре применяют водяную баню или мармит, при этом посуду с продуктами ставят в кипящую воду. Используют, когда варка ведется без кипения при температуре не выше 90 °С (льезон из молока и яиц).

# Варка на пару.

- При этом способе продукт помещают в пароконвектомат, пароварочный шкаф, электрическую пароварку, или решетку (сетку), которую устанавливают в посуду с водой так, чтобы вода не доходила до вкладыша, закрывают крышкой. Варка происходит за счет пара, образующего при кипении воды.
- При этом способе варки лучше сохраняются питательные вещества, форма продукта. Чаще всего используют при приготовлении блюд в диетическом питании.

# Припускание

- Это варка продуктов в небольшом количестве
- жидкости (воды, молока, бульона, отвара) или в собственном соку. Этот способ применяют в основном при тепловой обработке продуктов с высоким содержанием влаги. Продукт заливают жидкостью на  $\frac{1}{3}$  его объема и нагревают при закрытой крышке.
- В этом случае нижняя часть продукта варится в воде, а верхняя — в атмосфере пара.
- Некоторые продукты припускают без добавления жидкости — в собственном соку, выделяющемся при их нагревании.

- Некоторые продукты припускают без добавления жидкости — в собственном соку, выделяющемся при их нагревании. При этом способе меньше растворимых веществ переходит из продукта в жидкость. Припускать продукты можно и в жире при температуре 90...95°C. Такой способ применяется при приготовлении гарниров и холодных блюд.

# Жаренье:

- Это тепловая обработка продуктов при непосредственном соприкосновении с жиром или без жира при температуре, обеспечивающей образование на их поверхности специфической корочки, что является результатом распада содержащихся в продукте органических веществ и образования новых. При жаренье продукты теряют часть влаги, которая удаляется в основном в виде пара, поэтому они сохраняют более высокую концентрацию
- пищевых веществ, чем при варке.

- Важную роль при жаренье играет жир. Он предохраняет продукт от пригорания, обеспечивает равномерный прогрев, улучшает вкус блюда и повышает его калорийность.

• Различают следующие способы жаренья:

- на жарочной поверхности с небольшим количеством жира (основным способом);
  - в жарочном шкафу;
  - в большом количестве жира (во фритюре);
  - на открытом огне;
  - в поле инфракрасных лучей (ИК-нагрев) и СВЧ-шкафах с токами высокой частоты.
- Один прием отличается от другого способом передачи тепла продукту.

## Жаренье основным способом.

- Это нагревание продукта с небольшим количеством жира (5... 10% к массе продукта) при температуре 140... 150°C на жарочной поверхности сковороды или противня. При этом способе в наплитной посуде нагревают жир до температуры 150... 170°C, помещают туда подготовленные продукты и обжаривают со всех сторон до образования поджаристой корочки. Для доведения продукта до полной готовности их ставят в жарочный шкаф. Тепло подается от жира к продукту за счет теплопередачи.

- Лучшей посудой для жаренья являются чугунные сковороды и жаровни с толщиной пода не менее 5 мм. В них лучше концентрируется тепло, равномерно распределяется температура, поэтому возможность подгорания и прилипания продукта к жарочной поверхности почти исключается. А также используют противни и посуду с антипригарным покрытием.

## Жаренье в жарочном шкафу.

- Это жаренье продукта с небольшим количеством жира в жарочном шкафу при температуре 150...270°C. Снизу продукт нагревается за счет теплопередачи, а сверху — за счет инфракрасной радиации нагретых стенок шкафа и движения горячего воздуха. Процесс образования поджаристой корочки при этом происходит значительно медленнее, чем при жаренье основным способом.

- В результате продукты при такой жарке прогреваются равномернее. Для получения более румяной корочки и
- повышения сочности готового изделия в процессе жаренья продукт
- переворачивают, поливают жиром, смазывают поверхность яйцом, сметаной.
- Жаренье мучных изделий в жарочном шкафу называют выпеканием.

## Жарка в большом количестве жира (во фритюре).

- Это жарка в большом количестве жира, предварительно нагретого до
- температуры 160... 180 °С. При этом происходит образование поджаристой корочки одновременно по всей поверхности продукта. Тепло от нагреваемой среды продукту передается теплопроводностью и
- частичной конвекцией. Жира берут в 4...6 раз больше, чем загружаемого продукта.

- Жарят продукт в глубокой посуде (фритюрнице, на электросковороде) в течение 1 ...5 мин. В процессе жаренья температура внутри изделия не достигает 100 °С и часто бывает недостаточной для доведения продукта до полной готовности и уничтожения всех микроорганизмов. Поэтому изделия после обжарки помещают на некоторое время в жарочный шкаф. Иногда продукт жарят, погружая его в жир наполовину или на  $\frac{1}{2}$  объема (жаренье в полуфритюре).

- Жаренье без жира (без смазывания жарочной поверхности жиром) используется при приготовлении изделий из жидкого теста на блинной жаровне (жир при жаренье выпрессовывается из теста), при приготовлении блюд в посуде из специальных сплавов и с антипригарным покрытием.

## Жаренье на открытом огне.

- Продукт надевают на металлический стержень (шпажку) или укладывают на металлическую решетку, предварительно смазанную жиром. Шпажку или решетку помещают над раскаленными углями или электроспиральями в специальных аппаратах (электрогрилях) и жарят.

- Жаренье в поле инфракрасных лучей (ИК-нагрев).

- Жаренье продукта в электрогрилях происходит за счет воздействия на продукт инфракрасных излучений электронагревательных элементов. При этом ИК-поле проникает в продукт на сравнительно большую
- глубину, время жаренья сокращается, быстрее образуется поджаристая корочка, лучше сохраняется сочность продукта, что позволяет получить готовый продукт более высокого качества.

- Жаренье токами высокой частоты (в СВЧ-шкафах) занимает особое место, так как нет теплоносителя, тепло возникает внутри продукта в результате преобразования электрической энергии в тепловую. Продолжительность тепловой обработки сокращается за
- счет максимальной температуры по всей массе продукта. Поджаристой корочки на поверхности продукта не образуется.

- Жаренье токами высокой частоты (в СВЧ-шкафах) занимает особое место, так как нет теплоносителя, тепло возникает внутри продукта в результате преобразования электрической энергии в тепловую. Продолжительность тепловой обработки сокращается за счет максимальной температуры по всей массе продукта. Поджаристой корочки на поверхности продукта не образуется.

## Комбинированные способы:

- К комбинированным способам тепловой обработки относятся тушение, запекание, варка с последующей обжаркой, брезирование.
- Тушение — это припускание предварительно обжаренного продукта в небольшом количестве бульона или соуса с добавлением вкусовых, ароматических приправ, специй. Тушат продукты в
- закрытой посуде для придания особого вкуса и размягчения жестких продуктов.

- **Запекание** — это нагревание продуктов или полуфабрикатов в жарочном шкафу до готовности или образования поджаристой корочки. Перед началом обработки продукты предварительно варят, припускают или обжаривают. Запекают продукты на противне, сковороде или форме, смазанных маслом и посыпанных
- сухарями. При этом используют соусы, сметану, льезон или сырые яйца. Запекать можно сырые продукты (яйца, творог, рыбу). Запекают продукты при температуре 240...250°C.

- **Варка с последующей обжаркой** применяется в том случае, когда продукт очень нежный и его нельзя сразу жарить или очень грубый и не доходит до готовности при жарке или тушении. Его широко используют в диетическом питании.
- **Брезирование** — это припускание с бульоном и жиром предварительно обжаренного продукта в жарочном шкафу. Брезированные мясные продукты более сочные, чем тушеные.
- После брезирования жидкость (фон) можно слить, а продукт полить жиром, оставшимся от брезирования, и обжарить в жарочном шкафу. Это придает продукту глянец (глазировку).

## Вспомогательные способы тепловой обработки

- К вспомогательным способам относят пассерование, опаливание, ошпаривание, термостатирование.
- Пассерование — это медленное обжаривание продуктов до
- готовности или полуготовности с добавлением 15...20% жира при
- температуре не выше 120 °С без образования поджаристой корочки.

- Пассеруют корнеплоды, лук, томат, муку, некоторые крупы (рисовую, перловую).
- 

Пассерование сохраняет эфирные масла и

- красящие вещества, витамины А и С, которые переходят в жир и придают ему цвет и запах, улучшает вкусовые качества блюда,
- способствует сохранению формы продукта.
- Муку и крупы пассеруют с жиром и без него для снижения вязкости.

- **Опаливание** — это удаление шерсти и волосков с поверхности тушек поросят, птиц, субпродуктов в процессе обработки.
- **Ошпаривание** {бланширование) — это ошпаривание продуктов кипящей водой в течение 1...5 мин. Производят для облегчения обработки продуктов, удаления привкуса горечи, предохранения от потемнения.
- **Термостатирование** — это поддержание нужной температуры блюд на раздаче или при перевозке.

- **Фламбирование** — приготовление пищи в условиях естественного огня. Приём кулинарной обработки, при котором блюдо поливают коньяком, водкой или другим крепким алкогольным напитком и поджигают, при этом спирт выгорает, а у блюда появляются своеобразные вкус и аромат.