

Лекция № 1. Термические способы обработки пищевых продуктов. Новые приемы в современной кулинарной практике



Преподаватель
Барнась Е.М.

ЗНАЧЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ.

Кулинарная продукция
обеззараживается

- при нагревании микроорганизмы, образующие споры, переходят в неактивное состояние и не размножаются;
- * большинство микроорганизмов, не образующих споры, погибает;
- * разрушаются бактериальные токсины;
- * погибают возбудители многих инвазионных (глистных) заболеваний — финны, трихины и др.;
- * разрушаются или переходят в отвар ядовитые вещества, содержащиеся в некоторых сырых продуктах (грибы, баклажаны, цветная фасоль).

Повышается ее усвояемость

- продукты размягчаются, легче разжевываются и смачиваются пищеварительными соками;
- * белки при нагревании изменяются (денатурируют) и в таком виде легче перевариваются;
- * крахмал превращается в клейстер и легче усваивается;
- * образуются новые вкусовые и ароматические вещества, возбуждающие аппетит и, следовательно, повышающие усвояемость;
- * теряют активность содержащиеся в некоторых сырых продуктах антиферменты, тормозящие процесс пищеварения.

НЕДОСТАТКИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

потери части
растворимых и летучих
ароматических, а также
вкусовых веществ;

* изменение
естественной окраски
овощей;

* разрушение ряда
биологически активных
веществ (витаминов,
фенолов и др.);

* нежелательные
изменения жиров
(окисление, омыление,
снижение
биологической
активности).

Классификация способов тепловой обработки.



ЖАРКА

Жарка — тепловая кулинарная обработка продуктов с целью доведения до кулинарной готовности при температуре, обеспечивающей образование на их поверхности специфической корочки (мелаидинообразования), которая вызывает раздражение слизистой желудка..



Различают жарку:

- * на нагретых поверхностях с жиром и без него (основной способ);
- * в жире (во фритюре);
- * в жарочных шкафах (в замкнутом пространстве);
- * на открытом огне;
- * инфракрасными лучами в аппаратах ИК-нагрева.

Жарка на нагретых

поверхностях

Для этой цели используют наплитные сковороды, листы или электросковороды. Чтобы продукты не прилипали к поверхности посуды, ее смазывают жиром (5—10% массы продукта). Жир нагревают до температуры 140—200°С, после чего кладут продукты. Продукты нагреваются при контакте с нагретой поверхностью. Температура на поверхности продукта в момент окончания процесса жарки составляет 135°С, а в центре изделия — 80—85°С. Этот способ тепловой обработки называют жаркой с малым количеством жира.

При использовании посуды с антиадгезионным покрытием жир не требуется.

Недостаток жарки на нагретых поверхностях — односторонний нагрев изделий, из-за чего их приходится в процессе тепловой обработки перевертывать.



Жарка в жире (во фритюре).

При этом способе жарки продукт полностью погружают в жир, нагретый до 160—180°C. При этом одновременно по всей поверхности образуется поджаристая корочка. Передача тепла от нагреваемой среды (жира) к продукту осуществляется за счет теплопроводности. Температура на поверхности продукта в момент окончания процесса жарки так же, как при жарке с малым количеством жира, составляет 135°C, в центре изделия — 80—85°C.

Часто корочка на изделиях образуется раньше, чем продукт прогреется до температуры, гарантирующей санитарную безопасность, поэтому изделия после жарки в жире помещают на некоторое время в жарочный шкаф.

Жарка во фритюре может осуществляться в аппаратах непрерывного и периодического действия — автоматах для жарки пирожков, пончиков, на поточных линиях по изготовлению хрустящего картофеля и др. На предприятиях общественного питания для жарки в жире используют различные фритюрн



Жарка в жарочных шкафах.

Продукты укладывают на листы, противни, сковороды, помещают в жарочный шкаф с температурой 150—270°С и жарят. При этом продукт нагревается за счет контакта с нагретой посудой, нагретым воздухом и теплового излучения от горячих стенок шкафа. Румяная корочка образуется значительно медленнее, чем при жарке с небольшим количеством жира, но продукты прогреваются равномернее. Для получения более поджаристой корочки и повышения сочности готового изделия продукт в процессе жарки переворачивают, поливают жиром, смазывают поверхность яйцом, сметаной. Для жарки применяют также шкафы с конвекционным обогревом. В них воздух с помощью вентилятора прогоняется через нагреватели, нагревается и поступает в рабочую камеру. При этом ускоряется процесс жарки, продукты не приходится переворачивать, исключаются подгорание и неравномерное прожаривание.

ВАРКА

Различают варку:

- * с полным погружением в жидкость (основной способ);
- * с частичным погружением в жидкость (припускание);
- * паром атмосферного и повышенного давления;
- * при пониженной температуре;
- * при повышенной температуре;
- * в СВЧ-аппаратах.



Варка основным способом.

При варке основным способом продукт погружают в жидкость (воду, бульон, молоко, сироп и т. д.) с таким расчетом, чтобы он полностью был покрыт ею. Иногда жидкости берут в несколько раз больше, чем продукта (например, варка макарон). В жидкость переходит значительное количество растворимых веществ. Чем больше жидкости, тем больше потери. Для варки используют наплитные или стационарные котлы с электрическим либо газовым обогревом. Нагрев осуществляется за счет контакта с нагретой жидкостью. Температура при варке составляет 100—102°C.



ВАРКА

Иногда нагревать продукт надо очень осторожно, только до определенной температуры (80—85°C). В этих случаях применяют варку **на водяной бане (мармите)**.

Для ускорения варки **используют автоклавы или герметически закрытые кастрюли (скороварки)**. Температура в автоклаве за счет повышения давления составляет 115—120°C. При высокой температуре ускоряется разложение жиров, поэтому автоклавы непригодны для варки бульонов.

Для повышения качества кулинарной продукции, снижения энергозатрат на ее приготовление большое значение имеет режим варки после закипания. Бурное кипение в большинстве случаев отрицательно сказывается на качестве пищи: бульоны делаются мутными, продукты деформируются, увеличиваются потери ароматических веществ и витаминов и т. д. Каши, макароны, соусы надо варить при температуре 85—90°C; рыбу, птицу, мясо — при 85—95°C. Практически такие продукты можно довести до готовности за счет аккумулированного тепла.

ВАРКА

Весь режим варки должен осуществляться в трех тепловых режимах:

- * сильный нагрев для доведения до кипения;
- * слабый нагрев для "тихого кипения";
- * варка за счет аккумулированного тепла.

Количество тепла, подводимого к котлу в период сильного нагрева, зависит от вида продукта. Если продукты не поглощают влагу или поглощают ее слабо (кости, мясо, рыба, овощи и т. д.), тепловое напряжение может быть очень большим. Если же продукт сильно поглощает влагу (крупа, макароны, бобовые) или блюдо имеет густую консистенцию (кисели, соусы), то увеличение теплового напряжения сверх допустимой величины может привести к пригоранию или присыханию продукта к стенкам котла, что ухудшает теплопередачу и качество продуктов.

ПРИПУСКАНИЕ.

Припусканием называется варка продуктов в небольшом количестве жидкости или в собственном соку. Этот способ применяют в основном для тепловой обработки продуктов с высоким содержанием влаги. Продукт заливают жидкостью (водой, бульоном, молоком, отваром) на 1/3 его высоты и при плотно закрытой крышке посуды доводят до готовности.

При припускании верхняя часть продукта подвергается воздействию пара. Последний, соприкасаясь с пищевыми продуктами, конденсируется, выделяя скрытую теплоту парообразования, и нагревает их, доводя до состояния кулинарной готовности. Переход питательных веществ из продукта в жидкость при припускании меньше, чем при варке основным способом. Изделия имеют более выраженный вкус.



Варка паром.

При этом способе продукт нагревают паром атмосферного или повышенного давления.

Для варки паром используют сетчатые вкладыши в варочные котлы или специальные пароварочные шкафы.

Диффузия растворимых веществ при этом способе варки еще меньше, чем при припускании, так как растворимые вещества могут переходить только в конденсат, образующийся на поверхности продукта.



Варка (припускание) в СВЧ-аппаратах.

Варка в СВЧ аппаратах



При варке в СВЧ-аппаратах применяется объемный способ нагрева. При этом продукты припускаются в собственном соку или с добавлением небольшого количества жидкости. По органолептическим свойствам продукт, доведенный до готовности в СВЧ-аппарате, приближается к продукту, полученному в результате припускания. При СВЧ-нагреве в продуктах полнее сохраняются питательные вещества, исключается пригорание изделий, улучшаются вкусовые свойства пищи и санитарно-гигиенические условия труда обслуживающего персонала. СВЧ-аппараты целесообразно использовать на небольших предприятиях быстрого обслуживания, работающих на полуфабрикатах высокой степени готовности. Здесь кулинарную продукцию, как правило, готовят на глазах потребителя за барной стойкой.

2. Комбинированные способы

- 1. Тушение.

- Это припускание в бульоне или соусе предварительно обжаренных продуктов с добавлением специй и пряностей. Продукты тушат при закрытой крышке для лучшего размягчения и улучшения вкуса.

- 2. Запекание.

- Это нагревание предварительно сваренных или обжаренных продуктов в жарочном шкафу для доведения его для готовности с образованием поджаристой корочки.

- 3. Варка с последующей обжаркой.

- Используют при приготовлении очень нежного продукта или, наоборот – очень грубого продукта.

- 4. Брезирование.

- Припускание предварительно обжаренного продукта с бульоном или соусом в жарочном шкафу.



Вспомогательные способы тепловой обработки

- К вспомогательным способам относят пассерование, опаливание, ошпаривание, термостатирование.

ПАССЕРОВАНИЕМ называется процесс нагревания продукта с жиром или без него при температуре 120°С с целью экстрагирования ароматических и красящих веществ.

Пассеруют нарезанные лук, морковь, белые коренья, томатное пюре, муку. Обжаривают их в небольшом количестве жира (15—20% массы продукта) без образования поджаристой корочки. При этом часть эфирных масел, красящих веществ переходит из продуктов в жир, придает ему цвет и запах, улучшает вкусовые свойства блюд. При пассеровании муки (с жиром или без него) разрушается содержащийся в ней крахмал, белки теряют способность набухать и заправленные пассерованной мукой супы и соусы получаются неклеякими.

Бланширование (ошпаривание).

Бланшированием называют кратковременное (от 1 до 5 мин) воздействие на продукты кипящей воды или пара. Этот прием используют для облегчения последующей механической очистки продуктов (очистка рыбы с костным скелетом от чешуи, удаление боковых и брюшных жучек у рыб осетровых пород и др.), для удаления горечи (капуста белокочанная, репа), для предупреждения ферментативных процессов, вызывающих потемнение очищенной поверхности (картофель, яблоки), для предупреждения слипания изделий и обеспечения прозрачности бульона (лапша домашняя).

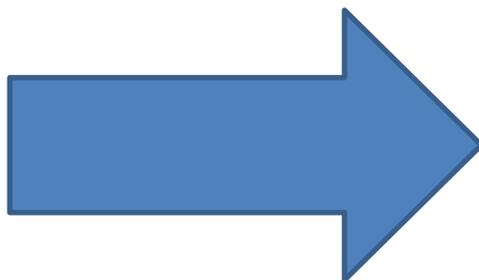


Термостатирование

Это поддержание заданной температуры блюд на раздаче или при доставке к месту потребления.



ПАРОКОНВЕКТОМАТЫ



Современные способы обработки

Sous-vide (по-французски означает — «в вакууме») является методом приготовления пищи, запечатанной в герметичный пластиковый мешок на водяной бане. При этом время приготовления кулинарной продукции дольше, чем обычное время приготовления — иногда до 72 часов, с точным регулированием температуры. Температура при этом — значительно ниже, чем обычно используется для приготовления пищи. Как правило, она составляет всего лишь около 55° С — 60° С для мяса и немного выше для овощей.

Преимущества использования технологии Sous Vide:

- сохранение натурального вкуса, свежести, цвета и внешнего вида продукции до подачи на стол;
- концентрация натуральных ароматов, экономия специй;
- гарантированное высокое содержание питательных веществ;
- отсутствие высыхания, окисления продуктов, минимальные потери при приготовлении, экономия электроэнергии на 30%;
- длительный срок хранения продуктов;
- порционный контроль качества;
- экономия рабочих площадей.



Современные способы обработки РАСОJET (ПАКОДЖЕТТИНГ).

Суть технологии RasoJet заключается в смешивании и гомогенизации свежих и незамороженных продуктов (сырого/готового мяса, рыбы, зелени, овощей) так и глубоко замороженных пищевых продуктов (без размораживания). Технология RasoJet позволяет получить охлаждённую кулинарную продукцию с сильным естественным вкусом, отличной консистенцией и идеальной температурой подачи. Кроме того с помощью RasoJet можно измельчать продукты, делать фарши и пюре, придавать блюдам однородную консистенцию, взбивать кремы, сливки, белки яиц, коктейли на фруктовой основе; доводить продукт до нужной текстуры за 60 секунд без его нагрева. Уникальность технологии заключается в том, что гомогенность продукции достигается за счет мельчайшего дробления продуктов без использования химических агентов.



Ультразвуковой гомогенизатор.

Гомогенизатор смешивает несмешиваемое, разбивает мельчайшие частицы продукта тем самым создавая единую смесь. Извлекает аромат и сохраняет цвет продуктов и полезные их свойства. Примеры использования: концентрированная овощная или фруктовая масса для соусов и пюре получается за счёт разрушения мельчайших клеток продукта; выдержанный кальвадос с древесными стружками можно приготовить меньше, чем за 2 минуты с необыкновенным ароматом, на который обычно уходит 2 года; настои и экстракты, ароматы свежих специй и пряностей можно быстро преобразовать в жидкость, такую как коктейль. Гомогенизатор также используется для тендеризации (размягчения) мяса.



Anti-Griddle (антисковороды).

При помощи уникальной технологии Anti-Griddle можно создавать необычные блюда, добиваясь сочетания замороженной корочки снаружи кулинарного изделия и более тёплого, мягкого крема внутри; При помощи антигриля можно замораживать кремы, сливки, шоколад, мороженое; на антигриле можно готовить муссы, паштеты, различные закуски, глазировать кулинарные изделия.; создавать уникальные декорации.



Создание кулинарной продукции пенной структуры различной плотности одно из направлений современной кулинарии

Ароматная, не отягощенная добавками, аккумулирующая чистый вкус продукта пена придаёт блюдам необычайную воздушность, пышность и легкость. Для создания пен широко используются сифоны. С помощью обыкновенного сифона в пену можно превратить все, что угодно: мясо, молоко, фрукты, рыбу и даже травы. Вместо жиров и углеводов в деэструктурированный продукт закачивается углекислый газ что придает ему плотную, но при этом легкую структуру пены. С помощью сифонов готовят пюрированные гарниры, супы, эспумы, свежие взбитые сливки, десерты, а также целый ряд холодных напитков. и

технология КОНФИ.

Приготовление кулинарной продукции методом конфи происходит при относительно низкой температуре (от 70 до 130 градусов) томлении продукта в собственном жиру; при этом жир не горит, а значит, в процессе приготовления не образуются канцерогены. Вкус и консистенцию конфи варьируют в зависимости от назначения блюда.



Папильот— способ тепловой обработки.

Папильот — способ тепловой обработки, предполагающий приготовление пищи **плотно**, завёрнутой в фольгу, иногда в термостойкую виниловую бумагу или специальные пластиковые пакеты. Данный метод используется для максимального сохранения естественной влажности продукта, ароматических и питательных веществ. Продукты обрабатывают при температуре от 180 до 200⁰ С. Пар, образующийся в процессе тепловой обработки, остаётся в пакете и способствует размягчению продуктов. Готовность блюд определяют по вздутому пакету.



Фламбирование

Фламбирование — поджигание кулинарного изделия, в рецептуру которого входит алкогольный компонент.

Фламбирование чаще является заключительным этапом приготовления блюда, его можно производить в присутствии гостя в зале ресторана. Иногда фламбирование является одним из промежуточных этапов приготовления блюда, например, при приготовлении пюреобразных супов из раков и морепродуктов (бисков). В первом случае фламбирование становится своего рода шоу, прежде всего, элементом коммерческой привлекательности ресторана, во втором используется для создания ароматического и вкусового букета блюдам



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМОУКЕРОВ

Смоукары позволяют придать любому блюду практически любой аромат без дополнительной тепловой обработки. Для создания ароматов используют опилки фруктовых деревьев, травы, эфирные масла, эссенции. Кроме того, с помощью смоукара можно быстро довести до готовности блюда с помощью натурального «холодного» дыма; усилить интенсивность уже копчёных продуктов; удивить гостей необычным способом «копчения» прямо за столом. Оборудование **smoking gun**, используемое в процессе приготовления кулинарной продукции, диктует новые открытия, значительно упрощает технологический процесс её приготовления.



Вок (wok (鑊— круглая глубокая китайская **сковорода** с выпуклым дном маленького диаметра. Используется в традиционной южнокитайской кухне



Принципы щадящего питания:

Химическое щажение

- особые требования к технологической обработке;
- ограниченное использование в составе продукта приправ, специй;
- ограниченная кислотность продукта;
- отсутствие у продукта экстрактивных свойств

Термическое щажение

Механическое щажение

Для *механического щажения* из пищи исключают продукты ,богатые растительной клетчаткой ,крупнокусковую пищу , усиливающую моторику пищеварительных органов. Всю пищу в этом случае готовят протертой или мелкорубленой , без грубой корочки.



Для **ХИМИЧЕСКОГО** щажения
рекомендуют отварную,
запечённую, приготовленную на
пару, на молоке, вегетарианскую
пищу. Запрещают острые, кислые и
солёные продукты, жареные блюда.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!