

НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

# ПОВАР

## БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

И. И. ПОТАПОВА, Н. В. КОРНЕЕВА

# БЛЮДА ИЗ МЯСА

Допущено  
Экспертным советом  
по профессиональному образованию  
в качестве учебного пособия  
для использования в учебном процессе  
образовательных учреждений,  
реализующих программы начального  
профессионального образования  
и профессиональной подготовки



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2008

УДК 647.252.1/2:637.52(075.9)

ББК 36.92я721

П64

*Серия «Непрерывное профессиональное образование»*

Рецензенты:

президент Московской ассоциации кулинаров, заслуженный работник  
индустрии гостеприимства г. Москвы *Т.Н. Шарова*; преподаватель специальных дисциплин  
Колледжа сферы услуг № 3 г. Москвы *О.А. Чаукина*

**Потапова И. И.**

П64 Блюда из мяса : учеб. пособие / И. И. Потапова, Н. В. Корнеева. —  
М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 64 с. — (Повар. Базо-  
вый уровень).

ISBN 978-5-7695-4452-1

В учебном пособии предлагается применение компетентностного подхода к под-  
готовке поваров для предприятий общественного питания.

Рассмотрены оборудование, используемое при приготовлении блюд из мяса в го-  
рячем цехе предприятия общественного питания, изменения, происходящие при тепло-  
вой обработке мяса, технология приготовления блюд и их рецептуры из жареного, ту-  
шеного и запеченного мяса, рубленой и котлетной массы, а также птицы. Приведены  
требования к качеству блюд, сроки их хранения и примеры расчетов закладки продук-  
тов при приготовлении разных блюд.

Для подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов по  
профессии «Повар». Может быть использовано в образовательных учреждениях началь-  
ного профессионального образования.

УДК 647.252.1/2:637.52(075.9)

ББК 36.92я721

*Учебное издание*

**Потапова Илона Ильмаровна, Корнеева Наталья Владимировна**

**Блюда из мяса**

**Учебное пособие**

Редактор *В.А. Артышук*. Художественный редактор *А.В. Жебровская*

Дизайн серии: *К.А. Крюков*. Компьютерная верстка: *Г.Ю. Никитина*

Корректоры *Л.М. Хмельнова, О.И. Лыкова, Н.В. Савельева*

Изд. № 101109810. Подписано в печать 30.05.2008. Формат 70×100/16. Гарнитура «Школьная».  
Бумага офс. № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,2. Тираж 5 100 экз. Заказ №

Издательский центр «Академия». [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.004796.07.04 от 20.07.2004.

117342, Москва, ул. Бултерова, 17-Б, к. 360. Тел./факс: (495)330-1092, 334-8337.

Отпечатано в полном соответствии с качеством диапозитивов, предоставленных издательством,  
в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат». [www.sarpk.ru](http://www.sarpk.ru)

410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

*Оригинал-макет данного издания является собственностью Издательского центра  
«Академия», и его воспроизведение любым способом без согласия правообладателя запрещается*

© Потапова И. И., Корнеева Н. В., 2008

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2008

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2008

ISBN 978-5-7695-4452-1

## К читателю

Профессия повара — одна из древнейших в мире, которая сохранилась до наших дней и постоянно развивается. Искусство повара помогает человеку укрепить здоровье, насладиться вкусовыми качествами тех или иных продуктов. Правильно приготовленная еда — это залог хорошего самочувствия и отличного настроения, поскольку пища идет на построение тканей тела человека, снабжает его энергией и необходимыми питательными веществами. Профессия повара востребована в любой отрасли. Хороший специалист по приготовлению пищи нужен везде: в родильном доме, детском саду, на заводе, в современном офисе, молодежном кафе и шикарном ресторане.

Благодаря учебному пособию вы будете **знать**:

- особенности организации работы при приготовлении мясных блюд в соусном отделении горячего цеха;
- устройство и принцип действия теплового оборудования, используемого при приготовлении блюд из мяса;
- рецептуры и технологию приготовления блюд из отварного, жареного, тушеного, запеченного мяса;
- рецептуры и технологию приготовления блюд из натуральной рубленой и котлетной массы;
- классификацию, обработку, рецептуры и технологию приготовления блюд из субпродуктов и птицы.

Благодаря учебному пособию вы будете **уметь**:

- правильно организовывать рабочее место повара соусного отделения горячего цеха;
- готовить блюда из мяса, птицы и субпродуктов;
- рассчитывать количество продуктов, необходимых для приготовления полуфабрикатов и блюд в целях рационального их использования.

## 1.1

## Значение мясных блюд в питании

Из мяса и мясopодyктов приготавливают разнообразный ассортимент отварных, припущенных, жареных, тушеных и запеченных вторых блюд (рис. 1.1).

В рационе питания человека мясо издавна занимает исключительно важное место: оно является источником полноценных белков, которые хорошо усваиваются сами и к тому же способствуют усвоению белков растительного происхождения. Кроме того, в состав мяса входят жиры, экстрактивные и минеральные вещества, углеводы, витамины, ферменты. Содержание этих компонентов зависит от вида и породы животного, его пола, возраста, упитанности.

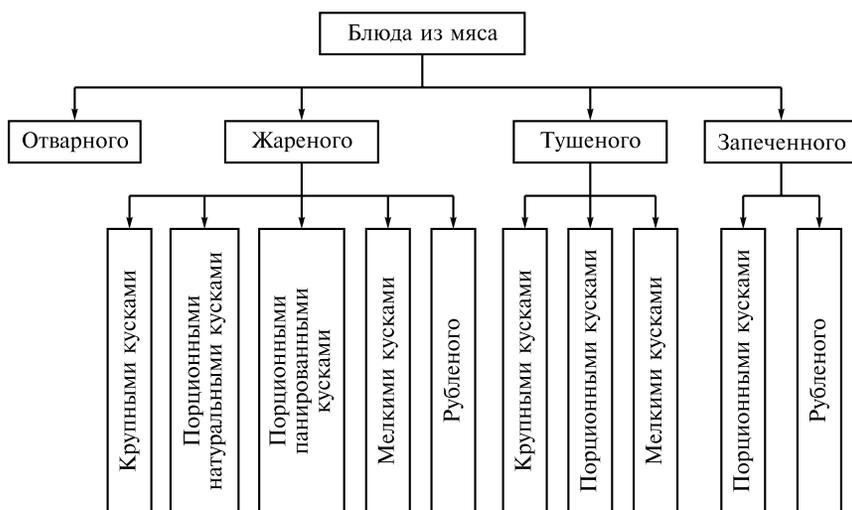


Рис. 1.1. Классификация блюд из мяса

В мясе количество **белка** колеблется от 12 до 21 %, **жира** — от 1,2 (в тощей телятине) до 49 % (в жирной свинине), **минеральных солей** — от 0,6 до 1,1 %, **воды** — от 38 до 78 %.

В ряде стран широко используется в приготовлении продуктов питания и кровь, получаемая при убое скота. Она является очень ценным продуктом, так как содержит до 17 % белков, и среди них такие важные, как гемоглобин, сывороточный альбумин, глобулин. Кровяная плазма и сыворотка содержат также большое количество разнообразных азотистых и безазотистых экстрактивных веществ, жирных кислот, минеральных солей, ферментов, гормонов, витаминов.

Для доведения мяса и мясопродуктов до состояния кулинарной готовности, которая характеризуется определенными структурно-механическими и органолептическими показателями (консистенцией, цветом, вкусом, запахом, сочностью), применяют различные способы тепловой кулинарной обработки. Выбор способа зависит от химического состава мяса, назначения готового продукта, рациональных принципов использования сырья.

Очень важно, чтобы в процессе кулинарной обработки не ухудшались питательные и вкусовые свойства мясопродуктов. Умеренная температура нагревания (до 100 °С) в значительной степени обеспечивает сохранность таких ценных веществ, как аминокислоты, витамины, вкусовые и ароматические вещества. Белки мяса, подвергнутого тепловой обработке, лучше перевариваются в организме, но превышение времени и оптимальной температуры нагрева может значительно обеднить белковый состав продукта. Особенно ощутимы в этих условиях потери витаминов группы В. Вот почему не рекомендуется долго держать мясное блюдо на огне, хранить его в разогретом состоянии или повторно разогревать.

## 1.2

### Процессы, происходящие при тепловой обработке мяса

При тепловой обработке мяса происходят следующие изменения:

- размягчение продукта;
- изменение формы, объема, массы, цвета и пищевой ценности;
- изменение структурно-механических характеристик;
- формирование вкуса и аромата.

**Изменение мышечных белков.** Тепловая денатурация (потеря биологической активности белков при разрыве слабых связей под действием высокой температуры, кислот, щелочей) мышечных белков начинается при температуре 30... 35 °С. При температуре 65 °С денатурирует около 90 % всех мышечных белков, но даже при температуре 100 °С часть из них остается растворимыми.

**Миоглобин**, придающий сырому мясу красный цвет, при денатурации подвергается деструкции. При этом исчезает красная окраска мяса, появляется серо-коричневый цвет. Полная денатурация миоглобина наступает при температуре 80 °С. Поэтому по изменению окраски мяса можно судить о степени его прогрева. При температуре 60 °С окраска говядины ярко-красная, при температуре 60... 70 °С — розовая, при температуре 70 °С и выше — серо-коричневая.

Причины розоватой окраски мяса, подвергнутого тепловой обработке, могут быть следующие:

использование несвежего мяса;

свежие мясные продукты в нарушение требований санитарии и технологии разогреты или сварены в уже хранившемся бульоне;

повышенное содержание нитратов в мясе.

Сохранение розовой окраски мяса, подвергнутого тепловой обработке, всегда говорит о том, что оно не доведено до готовности.

Белки миофибрилл при нагревании уплотняются с выделением влаги вместе с растворенными в ней веществами. Диаметр мышечных волокон при варке уменьшается на 36... 42 %. Чем выше температура нагрева, тем интенсивнее уплотнение волокон, больше потери массы и растворимых веществ.

При жаренье мясо прогревается только до температуры 80... 85 °С в центре изделий, поэтому мышечные волокна уплотняются меньше, чем при варке. Для доведения мяса до готовности необходимо дальнейшее нагревание денатурированных мышечных белков.

**Изменение соединительно-тканых белков.** Основные белки соединительной ткани — эластин и коллаген в процессе тепловой обработки ведут себя по-разному. **Эластин устойчив к нагреву.** Коллаген при нагревании в присутствии воды, содержащейся в мясе, претерпевает следующие изменения: при температуре 50... 55 °С **коллагеновые волокна набухают**, поглощая большое количество воды; при температуре 58... 62 °С резко сокращается длина коллагеновых волокон, увеличивается их диаметр и они становятся стекловидными (этот процесс называется свариванием коллагена); при дальнейшем нагревании происходит деструкция коллагеновых волокон и коллаген превращается в растворимый глютин. Переход коллагена в глютин — основная причина размягчения мяса. По достижении кулинарной готовности в глютин переходит 20... 45 % коллагена.

При повышении температуры распад коллагена ускоряется. Кислая среда также ускоряет распад коллагена. На этом основано маринование мяса, тушение его с кислыми соусами и приправами.

**Изменение массы и содержания растворимых веществ.** Изменение массы мясных продуктов при тепловой обработке является следствием следующих процессов:

- набухания коллагена, которое сопровождается поглощением влаги;
- уменьшения гидратации мышечных белков в результате их денатурации и последующего уплотнения.

При жаренье кроме этого происходит испарение влаги.

Мясные полуфабрикаты кроме мышечной ткани содержат и жировую. Жир частично вытапливается, что вызывает потери массы. При варке мяса выделяется до 40 % жира. При жаренье жир частично впитывается продуктом, улучшая его пищевую ценность, частично вытапливается (при значительном содержании жира).

Потери массы натуральных рубленых изделий меньше, чем порционных (натуральных). Это связано с тем, что при нарушении целостности соединительной ткани уменьшается выпрессовывание влаги в результате коагуляции коллагена.

Потери массы рубленых изделий (с хлебом) значительно меньше, чем натуральных рубленых. Это обуславливается поглощением влаги хлебом. Панировка задерживает испарение влаги и вытекание сока.

При варке крупных кусков мяса наблюдается зависимость между температурой плавления жира и потерей массы: свинина — 40 % (температура плавления 28 ... 48 °С), говядина — 38 % (42 ... 52 °С), баранина — 36 % (44 ... 55 °С). Субпродукты теряют массу в пределах от 25 (язык с кожей) до 57 % (почки).

Установленные нормы потерь массы при приготовлении мясных блюд указаны в сборниках рецептов.

Наибольшие потери растворимых соединений наблюдаются при варке мяса. В процессе варки говядины в бульон переходят белки, экстрактивные и минеральные вещества. На переход растворимых веществ в бульон влияет температурный режим варки. При варке без кипения (при температуре 97 ... 98 °С) белковые гели меньше уплотняются, удерживают больше влаги. При жаренье из мяса в окружающую среду переходит меньше растворимых веществ, чем при варке.

**Изменение витаминов.** Содержащиеся в мясе витамины относительно хорошо сохраняются при тепловой обработке. Наиболее устойчивы витамины В<sub>2</sub> (рибофлавин) и РР (никотиновая кислота), содержание которых в вареном и припущенном мясе составляет 80 ... 85 %, витамин В<sub>1</sub> (тиамин) сохраняется в пределах 68 ... 75 %, менее устойчив витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин), в вареном мясе сохраняется 60 %, а в жареном — 50 %.

В процессе варки от 30 до 65 % водорастворимых витаминов переходит в варочную среду. При жаренье потери витаминов меньше вследствие меньшей продолжительности тепловой обработки. По этой же причине лучше сохраняются витамины в мясных изделиях, обработанных в поле сверхвысокой частоты (СВЧ).

**Формирование специфического вкуса и запаха мяса.** В формировании вкуса и аромата готовых кулинарных изделий из мяса принимают участие практически все экстрактивные вещества, продукты расщепления его составных частей и липиды. Специфический мясной вкус бульонов и мясного сока, выделяющегося при варке, обусловлен прежде всего аминокислотами, содержащимися в мясе. Из них сладковатый вкус имеют серин, глицин, триптофан, аланин, а горьковатый — тирозин, лейцин, валин. Содержащаяся в

мясе глутаминовая кислота уже в концентрации 0,03 % дает ощущение мясного вкуса.

При всех способах жаренья поверхность мяса подвергается воздействию высоких температур (150...280 °С), происходит нагрев продукта. Поверхностный слой быстро обезвоживается, температура в нем повышается до 135 °С. Образуется корочка, толщина и цвет которой зависят от температуры греющей среды и продолжительности нагрева. В корочке накапливаются продукты распада белков, жиров, углеводов, экстрактивных веществ, придающих жареному мясу специфические вкус и аромат. Дальнейшее повышение температуры корочки отрицательно сказывается на органолептических показателях качества мяса: появляются привкус и запах горелого мяса, цвет корочки меняется от серого до коричневого.

Горячий цех предназначен для тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов, варки бульонов, приготовления супов, соусов, гарниров, вторых блюд, выпечки мучных изделий, а также тепловой обработки продуктов для холодных и сладких блюд.

Горячий цех располагают рядом с раздаточной, моечной столовой и кухонной посуды. Он должен иметь удобное сообщение с овощным, мясо-рыбным цехами. Площадь в горячем цехе на **одного работника** составляет от 7 до 10 м<sup>2</sup>. Для хорошего **естественного освещения** производственных цехов соотношение площади окон и пола должно быть не менее чем 1 : 8. При **искусственном освещении** используют люминесцентные лампы дневного света, так как они дают более равномерный поток света, что снижает утомляемость глаз. Размещение светильников над плитами и электрическими котлами запрещается! Производственные столы располагают так, чтобы свет падал слева. **Высота производственных помещений** должна быть не менее 3 м. **Температура** в горячем цехе должна соответствовать требованиям охраны труда и гигиеническим нормам и не превышать 26 °С. Оптимальная температура поддерживается с помощью приточно-вытяжной вентиляции. Современные предприятия помимо вентиляционных установок оборудованы кондиционерами, которые автоматически поддерживают в помещении не только требуемую температуру, но и влажность — 60... 70 % и создают хороший микроклимат.

Качество работы горячего цеха во многом зависит от рациональной организации рабочих мест, оснащения их современным оборудованием, посудой, инвентарем, а также своевременного обеспечения необходимыми продуктами и полуфабрикатами.

Предприятия общественного питания оснащаются в основном секционным модулированным оборудованием, так как оно обеспечивает удобную взаимосвязь и последовательность технологических процессов. Оборудование устанавливают в виде отдельных технологических линий (пристенным или островным методом), на которых организуются рабочие места.

Повара горячего цеха перед началом работы должны ознакомиться с планом-меню и технологическими картами, затем рассчитать необходимое

количество сырья и продуктов; получить продукты, необходимые для приготовления блюд; подобрать посуду соответствующего объема.

Горячий цех условно делится на суповое и соусное отделения в соответствии с приготавливаемыми первыми и вторыми горячими блюдами. Он оборудован плитами, пищеварочными котлами, жарочными шкафами, электрическими сковородами, фритюрницами, пароконвектоматами, холодильными шкафами, производственными столами и стеллажами. **Производственные столы** оборудуют холодильными шкафами, встроенными ваннами, решетчатыми стеллажами и полками для хранения посуды и разделочных досок. Очень важно при приготовлении пищи правильно подбирать посуду по объему и назначению. **Посуда** должна быть изготовлена из нержавеющей стали, иметь гладкую поверхность, ровное дно, прочно прикрепленные ручки, маркировку с указанием вместимости. Во избежание передачи запаха блюдам котлы закрепляют за определенным рабочим местом, а также маркируют в зависимости от приготавливаемых блюд. Кухонная посуда может использоваться только для приготовления и кратковременного хранения готовой пищи. Над тепловым оборудованием монтируют общий вентиляционный отсос, удаляющий пары и продукты сгорания. Общий вентиляционный короб должен быть снабжен жирособирающими фильтрами.

Соусное отделение предназначено для приготовления вторых горячих блюд в отварном, жареном, тушеном, запеченном, припущенном видах; гарниров, соусов, горячих напитков. Оборудуют это отделение жарочными шкафами, плитами, электросковородами, фритюрницами, пищеварочными котлами, универсальным приводом.

В соусном отделении предусматривают три технологические линии, на которых организуют рабочие места: для жаренья, пассерования, варки, припускания, тушения и запекания полуфабрикатов; приготовления гарниров, соусов, горячих напитков; приготовления кулинарных изделий.

**Рабочие места первой технологической линии** оснащаются плитами, фритюрницей, жарочными шкафами, электросковородами из серии модулированного оборудования, пароконвектоматами. Для варки и тушения мяса, птицы, овощей используют наплитные котлы различной вместимости, паровые котлы, рыбные котлы со вставной решеткой. Для пассерования и припускания применяют чугунные сковороды, цилиндрические и конусные сотейники с одной или двумя ручками и крышкой; для запекания и жаренья — различные противни, решетки, сковороды с прессом (для жаренья цыплят табака), порционные сковороды, сковороды для жаренья яиц в ячейках, чугунные сковороды для жаренья блинов. Необходимо правильно подбирать посуду, так как на поверхности противней и сковород, не полностью заполненных продуктами, жир подгорает, а при плотной укладке изделия выделяют сок и вследствие этого деформируются.

**Рабочее место второй технологической линии** оснащается производственным столом с моечной ванной для перебирания и промывания круп, перебирания макаронных изделий. На стол кладут разделочную доску и

нарезают овощи, грибы, зелень и другие продукты, а также просеивают муку для приготовления соусов. Далее на линии устанавливают пищеvarочный котел для варки гарниров и соусов, плиты для пассерования муки, овощей, томатной пасты, а также приготовления кофе, какао, шоколада. Готовый гарнир сливают, если это предусмотрено по технологии, затем перекалывают в мармит или функциональную емкость и заправляют маслом. На рабочем месте повара должен находиться инвентарь: сита нескольких видов, дуршлаг металлический, шумовка, черпаки, цедилки, соусники.

На *третьей линии*, предназначенной для приготовления кулинарных изделий, организуют несколько рабочих мест. На них устанавливают производственные столы, на которых располагают весы, разделочные доски, функциональные емкости, лопатки или ножи для формовки изделий. Для протирания творога устанавливают протирочную машину.

## 2.2

### Оборудование, используемое для приготовления горячих блюд из мяса

Повседневную деятельность предприятий общепита сложно представить без использования целого арсенала универсального теплового оборудования, с помощью которого удастся быстро и эффективно готовить широкий ассортимент блюд с разнообразными вкусовыми оттенками и особенностями, при этом рационально спланировав рабочее время обслуживающего персонала. К числу таких аппаратов относятся компактные *грили*, являющиеся для многих торговых точек, включая заведения фаст-фуд, супермаркеты и мини-кафе, основным средством для приготовления пищи. Благодаря высокой производительности, простоте применения, надежности и наглядности в работе сегодня грили по достоинству оценены многими специалистами общественного питания.

Современные модели грилей вполне конкурентоспособны по сравнению с традиционными видами теплового оборудования. Основное их предназначение — быстрое приготовление нежных и сочных блюд с хрустящей поджаренной корочкой. Они экономичны в работе, и процесс приготовления в них крайне быстр и эффективен. Все это напрямую отражается на вкусовых характеристиках блюд, а также времени их приготовления. Время приготовления блюд в среднем составляет 40... 60 мин и зависит от предварительной кулинарной обработки продуктов.

Поскольку в гриле можно обжаривать одновременно сразу несколько блюд, то существенно повышается производительность работы и сокращается время приготовления. А возможность регулировки температуры позволяет задавать степень подрумянивания корочки, не вызывая сомнений, что мясо получится сочным и равномерно прожаренным.

В процессе работы грилей достигается полная гигиеническая безопасность блюд, а из-за отсутствия их контакта с раскаленным жиром удается соблюдать принципы здорового питания.

Конструкция гриля довольно проста и предполагает, что все его элементы выполнены из пищевой нержавеющей стали, что определяет их прочность и придает им эстетичный вид. Дверцы изготовлены из термостойкого стекла и оборудованы магнитной защелкой. Это максимально облегчает процесс обслуживания грилей и позволяет наблюдать за процессом приготовления. Во многих моделях предусмотрены регулируемые по высоте подпружиненные ножки. Для сбора жира и сока в процессе жаренья имеется эмалированный поддон, устанавливаемый, как правило, на дне гриля. Нередко наверху аппаратов есть специальный зазор, через который все продукты сгорания в процессе работы всасываются и выводятся в систему вытяжной вентиляции.

В настоящее время более универсальными в работе являются грили, в которых предусмотрено принудительное обдувание готовящегося блюда горячим воздухом. В этих моделях продукты жарятся гораздо быстрее за счет комбинированного нагрева, имеющего инфракрасную и конвекционную составляющие, и поэтому можно более эффективно добиться того, чтобы блюдо из мяса или птицы приобрело аппетитный коричневатый оттенок и покрылось хрустящей румяной корочкой.

Гриль роликовый предназначен для обжаривания сосисок, сарделек, мясных и рыбных батончиков цилиндрической формы (или близкой к цилиндрической) диаметром не менее 18 мм на предприятиях общественного питания.

**Пароконвектоматы** позволяют производить до 70 % общего числа всех возможных операций тепловой обработки и тем самым заменяют 40 % теплового оборудования (рис. 2.1). Благодаря использованию в одной рабочей камере пара и циркулирующего горячего воздуха отдельно и в комбинации, в одном пароконвектомате можно применять самые различные способы приготовления продуктов — обжарку, запекание, тушение, выпечку, варку на пару, а также сложные программируемые циклы.

Среди главных преимуществ пароконвектомата перед другими видами теплового оборудования является экономия производственных площадей за счет совмещения нескольких видов тепловой обработки в одной рабочей камере, продолжительности приготовления, мощности (машина за достаточно короткое время выходит на рабочий режим, в процессе работы используя лишь половину мощности), массы продукта (потеря при тепловой обработке составляет около 15 %).

В качестве источника пара в пароконвектомате используется турбина с большой скоростью вращения. Это позволяет превращать воду в пар даже при температурах ниже точки кипения. Применение принудительной кратковременной или продолжительной вентиляции камеры печи воздухом позволяет не только получить продукт с румяной корочкой, но и произвести сбрасывание пара перед открыванием дверцы во избежание ожога.