

Ирина Чадеева

Пироловедение
для
Детей







СОДЕРЖАНИЕ

1/ ЧТО НАМ НУЖНО НА КУХНЕ?

Духовка	8
Миксер и блендер.....	18
Взвешивание и отмеривание.....	20
И все остальное... ..	27

2/ ПРОДУКТЫ

Мука.....	31
Крахмал.....	40
Рецепт соленого теста.....	43
Молоко и молочные продукты	46
Рецепт домашнего масла.....	50
Сливочное масло.....	54
Рецепт салатного соуса	55

Кисломолочные продукты.....	57
Сахар	59
Рецепт леденцов.....	67
Рецепт помадки.....	68
Яйца	69
Шоколад.....	75
Разрыхлитель	81
Сделайте разрыхлитель сами!	83

3/ РЕЦЕПТЫ

Яблоки в мешочках.....	86
Основной рецепт теста	89
Йоркширские пудинги.....	92
Безе.....	96



ПЕЧЕНЬЕ

Овсяное сахарное печенье.....	100
Песочное нарезное печенье.....	104
Яблочная крошка	108
Пряники	112

ДЕСЕРТЫ С ШОКОЛАДОМ

Шоколадный ганаш	119
Трюфели.....	120
Брауниз	124
Шоколадные маффины	128
Украшения из шоколада	132

БИСКВИТ

Основной рецепт.....	138
Пирожные «Картошка»	142

КРЕМ

Пирожные со сметаной и ягодами	146
Шоколадный торт.....	150

МОРОЖЕНОЕ

Молочное мороженое в стаканчиках	158
Мороженое из печеных яблок.....	161
Шоколадно-малиновый торт-мороженое.....	164
Малиновое мороженое.....	165
Шоколадное мороженое	167
Мороженое «Аляска»	170

Указатель.....	174
----------------	-----



Кулинария удивительным образом связана со всеми областями нашей жизни.

Почему поднимается пирог в духовке? Можно ли сделать заварной крем на Эвересте? Как саперы использовали сахар? Почему молоко убегает, а масло шипит на сковороде? Как из муки получается тесто? И главное – нужно ли повару и кондитеру знать физику и химию?

В этой книге есть ответы на большинство важных (и не слишком) вопросов. Прочитав ее, вы узнаете, как испечь воздушные безе, растянуть тесто в прозрачный лист, как самому сделать конфеты и даже испечь настоящий красивый торт.

Будьте внимательны, терпеливы и аккуратны – и у вас все получится! Успехов!



Часть 1

ЧТО НАМ НУЖНО НА КУХНЕ?



ДУХОВКА

Если вы купили эту книгу и собираетесь заняться выпечкой, у вас на кухне наверняка есть ДУХОВКА. Очень важно, чтобы она хорошо работала, то есть удерживала нужную температуру. Поэтому попробуйте внимательно прочитать эту главу – она поможет понять основы выпечки и избежать ошибок.

Духовки обычно бывают газовыми или электрическими. В первой нагрев осуществляется с помощью газовой горелки, а во второй главный элемент – электрическая спираль (тэн). Но для нас основное различие состоит в том, что в газовой духовке источник тепла находится только в одном месте – внизу, тогда как в электрической чаще всего два нагревательных элемента – вверху и внизу.

В газовой плите нагрев можно регулировать поворотом ручки от самого слабого до самого сильного, увеличивая или уменьшая подачу газа. Чаще всего минимальная температура при этом составляет 100 °С, а максимальная 250–300 °С.



В электрической духовке все немного сложнее. Там можно менять как температуру, так и источник тепла. Можно использовать либо один тэн (верхний или нижний), либо оба сразу, при этом они могут иметь разную температуру. Это позволяет более направленно использовать тепло: например, включить верхний тэн, если надо подрумянить верхнюю корочку, или уменьшить температуру нижнего тэна, если пирог начал подгорать.

В духовках часто есть термометры (градусники). Они показывают температуру, до которой разогревается духовка. Важно, что температура верна только для того места, на котором закреплен термометр. Вполне возможно, что уровнем выше температура больше, а уровнем ниже – меньше.

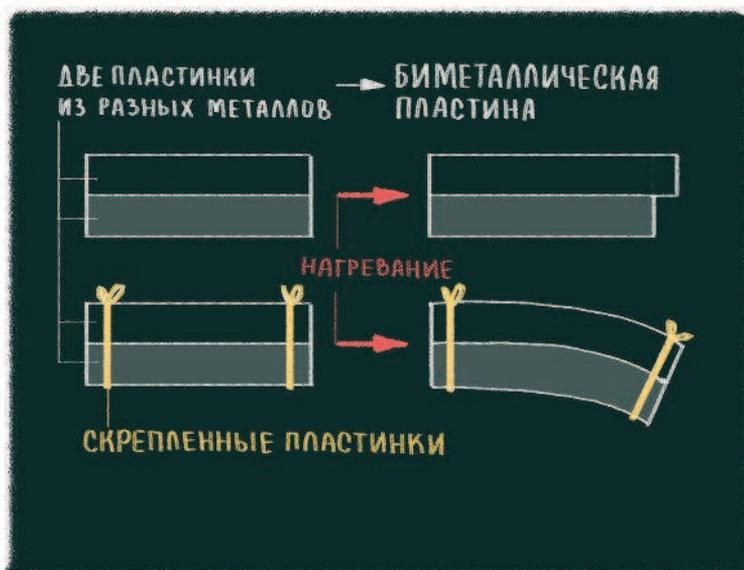


Все самое нужное и важное про вашу духовку написано в **ИНСТРУКЦИИ** к ней. Там же обычно есть рекомендации, какие виды теста на каком режиме печь. Если нашли инструкцию – прочитайте внимательно, это очень пригодится!

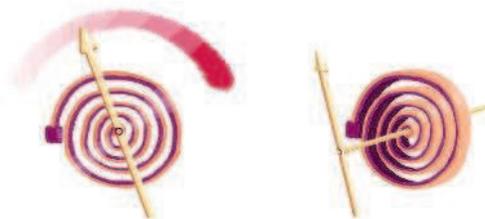
Как известно, теплый воздух поднимается вверх. Это значит, что в верхней части духовки чаще всего **ТЕМПЕРАТУРА НЕМНОГО ВЫШЕ**, чем в нижней.

КАК РАБОТАЕТ ГРАДУСНИК

Известно, что при изменении температуры материалы могут менять свои размеры. Например, металлические пластинки при нагревании удлиняются, а при охлаждении укорачиваются. Причем разные металлы ведут себя по-разному. Ученые придумали соединить две тоненькие пластинки. Одна из них при нагревании удлиняется больше другой. Но поскольку пластинки скреплены, в итоге они обе изгибаются.



Если такую двойную пластину (она называется би-метал-ли-чес-кой) свернуть спиралью и закрепить одним концом, то при изменении температуры она будет поворачиваться, а если к ней прикрепить стрелку и шкалу – получится термометр!





При выпечке обычно используются три вида передачи тепла: конвекция, кондукция и излучение. Как только включается духовка, ее нагревательный элемент начинает **ИЗЛУЧАТЬ** тепло. Благодаря этому излучению нагревается противень, на котором разложены печенья, и воздух в духовке. Теплый воздух поднимается вверх, а холодный при этом опускается вниз, это естественная **КОНВЕКЦИЯ**. А нагретый противень с помощью **КОНДУКЦИИ** передает тепло печеньям. Таким образом печенье поджариваются и сверху, и снизу.



В современных духовках, для того чтобы температура была более равномерной, используют режим конвекции – то есть попросту включают встроенный вентилятор. Вентилятор перемешивает воздух, и температура на всех уровнях духовки становится одинаковой.



ПРАВИЛА РАБОТЫ С ДУХОВКОЙ

**Эти важные правила соблюдают все повара в мире.
И ВЫ – НЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ!**

- Разогревайте духовку заранее, до того как поставите туда противень или форму с тестом.
- Следите, чтобы бумага для выпечки не касалась стенок духовки, так как она может загореться.
- Пользуйтесь прихватками, чтобы не обжечься. Обязательно проверьте их толщину: ведь если прихватки тонкие, долго ими держать горячий предмет невозможно.
- Открывая дверцу духовки, держите лицо подальше, так как воздух в духовке очень горячий.
- Используйте таймер, чтобы не забыть, что у вас что-то печется в духовке.
- Проверяйте готовность за 5–10 минут до конца выпечки.

КАК ВЕДЕТ СЕБЯ ПИРОГ В ДУХОВКЕ?

ВЫПЕЧКА – ПРОЦЕСС ОЧЕНЬ СЛОЖНЫЙ.

Когда вы ставите пирог в духовку, запускается сразу несколько физических и химических процессов.

Рассмотрим два самых важных.

Первый – газ в тесте начинает нагреваться и, соответственно, расширяться. В физике это называют законом Гей-Люссака, который гласит: при постоянном давлении отношение объема газа к его температуре неизменно.

То есть если увеличить температуру газа, увеличится и его объем, и наоборот. Например, в бисквитном тесте (подробнее про это тесто на стр. 138) изначально много воздуха, который



КАКОЕ ДАВЛЕНИЕ НА НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ?

Наша планета под названием Земля окружена атмосферой. Высота атмосферы около 100 км, и хотя воздух нам кажется очень легким, его общая масса составляет 50 000... (всего восемнадцать нулей!) кг. Можно представить себе, как он давит на каждого из нас! Но не на всей территории Земли одинаковое атмосферное давление. Оно может меняться довольно незначительно из-за погодных условий и очень сильно – в зависимости от высоты (на высоте оно меньше). Чем больше высота, тем ниже температура кипения воды, так как молекулам при меньшем давлении проще набирать большую скорость, чтобы отталкиваться друг от друга и от поверхности воды. Этот факт давным-давно используют в пищевой промышленности – на предприятиях сахарный сироп варят в специальных вакуум-аппаратах с низким давлением. Так сироп очень быстро закипает и легко уваривается.

Эксперимент

Обычную пустую пластиковую бутылку закройте крышкой и положите в морозилку. Достаньте через полчаса, и вы увидите на ней вмятину. Объем воздуха в бутылке стал меньше, хотя количество его не изменилось.

