



энциклопедия
строительства

уличные КАМИНЫ ПЕЧИ-МАНГАЛЫ

рипол классик

Энциклопедия строительства

Галина Серикова

Уличные камины, печи-мангалы

«РИПОЛ Классик»

2012

Серикова Г. А.

Уличные камины, печи-мангалы / Г. А. Серикова — «РИПОЛ Классик», 2012 — (Энциклопедия строительства)

Всегда приятно погреться у настоящего огня. И наверное, дачный участок будет не вполне законченным, если на нем не будет камина, печи или простого очага. Используя советы и описания из этой книги, вы сможете самостоятельно построить уличный камин, печь или очаг. В ней содержится описание строительства, как самых простых очагов, так и более сложных. Подробно рассказывается о материалах и каждом этапе работы.

Содержание

Предисловие	5
Глава 1	6
Материалы	6
Конец ознакомительного фрагмента.	16

Галина Алексеевна Серикова

Уличные камины, печи-мангалы

Предисловие

Наконец загородный дом построен, и практически каждый его владелец, уже «заболев» строительством, начинает мечтать о том, чтобы в конце рабочей недели туда приехать, развести очаг и, устроившись не на каком-нибудь пеньке или камне, а в удобном кресле, предаться блаженству на лоне природы. И при этом иметь возможность попробовать что-нибудь вкусное, приготовленное на углях (мы предложим рецепты отменных шашлыков).

Конечно, можно для приготовления блюд на огне соорудить и простейшую сварную конструкцию, но кто может остаться безразличным к дизайнерским фантазиям, реализованным в садовом гриле или мангале, верхом изысканности среди которых, без сомнения, являются кованные изделия. Также подойдут и более демократичные и универсальные варианты, предназначенные для приготовления пищи на свежем воздухе, по аналогии с комнатными названные уличными каминами, тем более что они отличаются красивым декором и стильной металлической фурнитурой.

После того как принципиальное решение принято, необходимо определиться с моделью. Здесь многое зависит от индивидуальных вкусов и зоны, где предстоит разместить очаг. Кованные или массивные сооружения лучше всего смотрятся на открытых площадках, покрытых газоном или вымощенных камнем. Главное, помнить: чем причудливее декор, чем больше деталей, тем более спокойной и строгой должна быть окружающая обстановка. Мы предложим целый ряд проектов, рассчитанных на разные вкусы, строительный опыт и финансовые возможности.

Глава 1

Азы печного дела

Материалы

В печном деле применяются разнообразные материалы, прежде всего каменные, которые отличаются своими свойствами, в частности удельным и объемным весом, пористостью, прочностью, водопоглощением, теплопроводностью, морозостойкостью и др.

Объемный вес – это вес 1 м³ материала, который находится в естественном состоянии (оценивается вместе с пустотами и пр.) и измеряется в килограммах на метр кубический. Удельным называется вес материала, который находится в предельно сжатом состоянии, то есть без пустот и т. п. Единицей измерения удельного веса является грамм на сантиметр кубический. Отсюда понятно, что непористые материалы имеют одинаковый удельный и объемный вес в отличие от пористых, у которых объемный вес больше удельного.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 500 г баклажанов, по 100 мл яблочного уксуса и оливкового масла, зелень базилика и кинзы, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, слегка отбить, полить уксусом, посыпать солью и перцем, а затем перемешать.

Баклажаны нарезать кольцами. Зелень перебрать, промыть и обсушить на салфетке.

Нанизать мясо на шампуры, чередуя с баклажанами, и жарить до готовности, смазывая оливковым маслом и периодически поворачивая.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить зеленью.

Пористость представляет собой степень заполнения объема материала порами – мелкими ячейками, которые заполнены воздухом. Он же занимает и более крупные полости, которые называются пустотами. Пористость оказывает существенное влияние на другие свойства материалов, в частности чем больше пористость, тем меньше объемный вес, прочность и теплопроводность материала, но водопоглощение при этом возрастает.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 200 г репчатого лука, 100 г курдючного сала, 100 мл винного уксуса, зелень сельдерея и петрушки, зеленый лук, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук очистить и разрезать на несколько частей. Зеленый лук и зелень перебрать, промыть и измельчить.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками и вместе с салом и луком пропустить через мясорубку, посолить, поперчить, хорошо перемешать и оставить на 2 ч в прохладном месте. Из полученной массы сформовать колбаски, нанизать их на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая и сбрызгивая уксусом.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить зеленью.

Теплопроводность – способность материала проводить через толщу своего объема тепло. Между пористостью и теплопроводностью существует прямо пропорциональная зависимость:

чем меньше в материале пор, тем он теплопроводнее, чем их больше, тем хуже теплопроводность. Это объясняется тем, что в порах находится воздух, который, как известно, плохо проводит тепло. В отличие от него вода обладает хорошей теплопроводностью, поэтому пористые материалы, погружаясь в нее, начинают лучше проводить тепло. По этой причине в домах с влажными стенами (кирпичными, деревянными и др.) всегда холодно.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 3 яблока, 3 сладких перца, 50 мл кукурузного масла, 2 лимона, зелень базилика и сельдерея, семена кориандра, зира, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Яблоки и сладкий перец очистить и нарезать ломтиками и полосками соответственно.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, посолить, поперчить, посыпать семенами кориандра и зирой. Затем все перемешать, полить лимонным соком и мариновать под грузом 3 ч в прохладном месте.

Потом нанизать мясо на шампуры, чередуя с яблоками и сладким перцем, сбрызнуть кукурузным маслом и жарить до готовности, время от времени поворачивая.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить веточками базилика и сельдерея.

Наилучшей теплопроводностью обладают металлы, худшей – опилки, асбест, пробка, поэтому последние относятся к теплоизоляторам и используются для утепления конструкций. Показателем теплопроводности является ее коэффициент, например у кирпичной кладки он составляет 0,70 ккал/с*ч*°С.

При нагревании материалы способны поглощать тепло, а при охлаждении, наоборот, отдавать. Это свойство материалов называется теплоемкостью, которая в каждом конкретном случае оценивается по удельной теплоемкости, например у кирпичной кладки она составляет 0,21 ккал/кг*°С.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, по 250 г моркови, лука и яблок, 50 мл оливкового масла, 50 г меда, 2 лимона, семена кориандра, тмин, лавровый лист, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук очистить и измельчить.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, соединить с луком, тмином, лавровым листом и семенами кориандра, полить соком, выжатым из 1,5 лимона, и мариновать 3 ч в прохладном месте. Потом нанизать на шампуры и жарить до готовности, время от времени поворачивая.

Яблоки и морковь очистить, нарезать соломкой, полить лимонным соком, смешанным с растительным маслом и медом, посолить и поперчить.

Перед подачей на стол мясо снять с шампуров, переложить на блюдо и украсить салатом.

Отрицательным свойством строительных материалов является их способность впитывать воду, то есть водопоглощение, поскольку при этом материалы существенно утрачивают свою прочность, например прочность влажного кирпича составляет не более 75 % от его же прочности в сухом состоянии.

Материалы, которые попеременно претерпевают замораживание и оттаивание, должны обладать необходимой прочностью и морозостойкостью. В полной мере это относится к уличным очагам. Морозостойкость представляет собой способность материала, пропитанного

водой, противостоять замораживанию до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ и оттаиванию, которые повторяются многократно, и при этом не вызывать признаков разрушения и не снижать свою прочность. Морозостойкость измеряется циклами.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 1 л молочной сыворотки, 200 г шампиньонов, 100 г помидоров черри, по 100 мл 3%-ного столового уксуса, белого сухого вина и растительного масла, 1 лимон, 200 г репчатого лука, 2 зубчика чеснока, коренья сельдерея и петрушки, зелень кинзы и базилика, несколько веточек полыни, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок и нарезать небольшими кусочками.

Лук, чеснок и коренья сельдерея и петрушки очистить и измельчить. Зелень перебрать, промыть и нашинковать половину. Грибы очистить, помыть и нарезать ломтиками.

Сыворотку, уксус, растительное масло, вино, лук, чеснок, коренья и измельченную зелень соединить, посолить, поперчить и перемешать. Затем полученным маринадом залить мясо и оставить в прохладном месте на 3–5 ч.

После этого нанизать на шампуры мясо, чередуя с помидорами и грибами, сбрызнуть растительным маслом и жарить до готовности, часто поворачивая и поливая маринадом. Под шампуры поместить противень, а на угли положить веточки полыни. Перед подачей на стол шашлык переложить на блюдо и украсить кружочками лимона и оставшейся зеленью.

Прочность – это свойство материала сопротивляться разрушению, несмотря на воздействие различных нагрузок. Но при этом в нем возникают напряжения сжатия, на изгиб и др. О прочности материала судят по величине напряжения, которое его разрушает. Оно называется пределом прочности (единица измерения: килограмм на сантиметр квадратный). Чтобы охарактеризовать прочность таких материалов, как кирпич, бетон, цемент, раствор, они проходят маркировку, например марка М50 означает, что материал разрушается при нагрузке 50 кг/см^2 .

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 600 мл темного пива, по 300 г репчатого лука и картофеля, по 70 мл растительного масла и лимонного сока, 100 г сливочного масла, зелень укропа, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук очистить и нарезать кольцами.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, посыпать луком, посолить, поперчить, залить смесью пива с лимонным соком и мариновать, поместив в прохладное место на 3 ч. После этого нанизать на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Картофель очистить и отварить.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо, гарнировать картофелем, на который положить кусочки сливочного масла, и посыпать все мелко нарезанным укропом.

При кладке печей, которые должны подвергаться воздействию высоких температур, важным свойством строительных материалов является их огнеупорность. Поскольку части печей испытывают различные температуры, то они кладутся из разных материалов, например для наружных стен используется обыкновенный глиняный кирпич, а для кладки топливника, в котором будет сжигаться уголь, – шамотный, который рассчитан на температуру $1700\text{ }^{\circ}\text{C}$. При использовании в качестве топлива дров применяется тугоплавкий кирпич, выдерживающий температуру $900\text{--}1000\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для печной кладки необходимы всевозможные приборы, приспособления и материалы с разными физическими свойствами. Из последних особое значение имеют огнеупорность и тепловое расширение, так как отдельные части печной конструкции находятся в зонах с неодинаковыми температурами и в соответствии с этим по-разному расширяются, несмотря на то что это могут быть одни и те же материалы. В частности, длина метрового стального прутка при температуре 100 °С возрастает на 1,2 мм. Если нагревание продолжить, то и расширение также увеличится. Именно по этой причине металлические элементы не должны располагаться внутри кладки. Кроме них, исключаются сгораемые, трудносгораемые и плавящиеся при высоких температурах материалы, а также те, которые склонны к деформации при нагревании.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 2 лимона, пряности (кориандр, корица, мускатный орех, перец), лавровый лист, зелень сельдерея и петрушки, соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, посыпать пряностями, посолить, перемешать, полить свежесжатым лимонным соком и мариновать в прохладном месте в течение 3 ч, после чего нанизать на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол шашлык переложить на блюдо и украсить зеленью сельдерея и петрушки.

Строительные материалы делятся на вяжущие вещества (воздушные и гидравлические) и заполнители. К первым относятся глина, известь, цементы, гипс; ко вторым – песок, шамот, гравий.

Воздушные вяжущие вещества, находясь в тестообразном состоянии, твердеют на воздухе. Это глина, воздушная известь, гипс и др. Гидравлические вяжущие начинают твердеть на воздухе, и процесс этот продолжается в воде. В результате их прочность только увеличивается. В эту группу входят гидравлическая известь, цементы и др.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 4 бараньи почки, 100 г репчатого лука, 150 г зеленого лука, 70 г томатного соуса, 50 мл столового уксуса, 2 лимона, семена кориандра, зелень петрушки, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, на поверхности сделать наибольшие надрезы и нарезать кусками весом 200–250 г. Почки промыть, освободить от пленок и протоков (желательно сделать это заранее, чтобы успеть на 1 ч замочить их в воде, дважды сменив ее за это время). Репчатый лук очистить и мелко нарезать.

Переложить все в кастрюлю, посолить, поперчить, посыпать измельченной зеленью петрушки и семенами кориандра, полить выжатым из 1 лимона лимонным соком и мариновать в течение 2–3 ч.

Потом нанизать мясо на шампуры, поместив до и после каждого куска половину почки, и жарить над углями 15–20 мин, время от времени поворачивая.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо и украсить зеленым луком, нарезанным кружочками оставшимся лимоном и зеленью. Отдельно предложить томатный соус.

Глина обыкновенная (красная) относится к естественным материалам, является остатками выветрившихся горных пород и состоит из тончайших чешуек. Она залегает в виде грунта, может находиться как в сухом, так и во влажном состоянии, содержать примеси песка,

слюды, извести или быть в чистом виде. Цвет глины зависит от примесей, которые в ней содержатся. Например, каолин, глина белого цвета, получается из полевого шпата. В ее составе практически отсутствуют окислы железа.

Кирпич изготавливается из глины и тяжелых и средних суглинков, количество глинистых частиц в которых составляет 30–20 %, песка – 70–80 % и 20–15 и 80–85 % соответственно.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1 кг баранины, 300 г помидоров, 100 г репчатого лука, 50 мл столового уксуса, 59 г сливочного масла, 100 г зеленого лука, 1 лимон, зелень петрушки и базилика, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук очистить и нашинковать половину.

Баранину промыть, нарезать небольшими кусочками, посолить, поперчить, посыпать луком, полить уксусом, перемешать и мариновать в прохладном месте в течение 2–3 ч. Потом нанизать мясо на шампуры, чередуя с оставшимся луком, нарезанным кольцами, и жарить над углями 15–20 мин, регулярно поворачивая.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо, полить растопленным сливочным маслом и украсить дольками помидоров, ломтиками лимона, зеленым луком и веточками зелени.

От содержания в глине глинистого вещества зависит ее пластичность. По этому признаку глина подразделяется на жирную, среднюю и тощую. В первой количество песка составляет 2–3 %, во второй – примерно 15 %, в третьей – приблизительно 30 %.

Чтобы проверить пластичность глины, из нее необходимо скатать жгутики длиной 200–250 мм и диаметром 15–20 мм. Глина тем пластичнее, чем меньше радиус дуги, образованной согнутым жгутиком. Пластичный материал легко мнется пальцами, не прилипает к ним.

При избыточной пластичности в глину вводятся заполнители, в частности песок или обожженная, измельченная в порошок глина. Если, наоборот, пластичность глины оценивается как недостаточная, она освобождается от примесей, то есть отмучивается.

Для производства кирпича или кладочного глиняного раствора используются средние по пластичные глины с добавлением песка.

Отличительной чертой глины является ее способность впитывать в больших количествах воду, в результате чего она разбухает и превращается в тесто (причем тощие глины впитывают влагу активнее, чем жирные), имеющее специфический запах. Когда количество воды, которое может впитать глина, достигает максимума, она перестает поглощать и пропускать воду, поэтому глины используются для гидроизоляции (из них выполняются глиняные замки). После высыхания объем глины сокращается, и ее поверхность покрывается трещинами.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 2 кг баранины, 50 г топленого бараньего жира, 700 г помидоров, 150 г репчатого лука, 150 г зеленого лука, 150 мл 3%-ного столового уксуса, 1 лимон, 150 мл соуса ткемали, семена кориандра, зира, зелень кинзы и петрушки, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Зелень перебрать, промыть и обсушить на салфетке. Репчатый лук очистить и измельчить.

Мясо промыть, нарезать небольшими кусочками, посолить, поперчить, посыпать зирой, семенами кориандра и репчатым луком, полить уксусом и оставить на 4–5 ч для маринования в прохладном месте, после чего нанизать на шампуры, смазать жиром и жарить над углями 15–20 мин, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо и украсить зеленым луком, ломтиками помидоров, кружочками лимона и веточками зелени.

Если нагреть глину до 400–700 °С, то она начнет отдавать воду, приобретет пористость, в конечном итоге расплавится и спечется. На этом ее свойстве основано производство кирпича.

При температуре 0 °С и ниже глина вспучивается, и ее объем возрастает.

Глиняное тесто характеризуется пластичностью, поэтому оно может принимать любую форму и сохранять ее.

Пластичность глины определяется размером частиц, наличием примесей и др. Из свободной от примесей глины изготавливаются огнеупорные изделия. По степени огнеупорности глины делятся на огнеупорные, температура плавления которых составляет 1580 °С, тугоплавкие (1350–1580 °С) и легкоплавкие (менее 1380 °С). Например, чистый каолин имеет температуру плавления 1780 °С.

Кладка печей ведется на глиняном растворе, состоящем из глины, песка и воды. Тугоплавкие и огнеупорные глины предназначаются для кладки стен топливника, первых дымовых каналов.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 2 кг баранины, 200 г помидоров черри, 100 г топленого бараньего жира, 150 г репчатого лука, 150 мл 3%-ного столового уксуса, 1 лимон, соус ткемали, зелень петрушки, кинзы, базилика, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусками, посолить, поперчить, полить уксус, перемешать и мариновать в прохладном месте в течение 2–4 ч.

Помидоры, лимон и зелень промыть. Репчатый лук очистить и нашинковать.

Нанизать мясо на шампуры, надев с каждого конца по помидору, смазать бараньим жиром и жарить над углями до готовности.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить печеными помидорами, кольцами лука и веточками зелени. Отдельно предложить соус.

Строительная известь изготавливается в процессе обжига известняка в специальных печах и бывает кальциевой, магнезальной, доломитовой. Кроме того, она различается по сортам. По окончании обжига (он проходит при температуре 1100–1200 °С), в процессе которого происходит разложение углекислого кальция, что сопровождается выделением углекислого газа, и образуется окись кальция в виде комовой извести, носящей название извести-кипелки.

Комовая известь классифицируется на три группы:

- 1) быстрогасящаяся;
- 2) среднегасящаяся;
- 3) медленногасящаяся.

Гашение первой происходит в течение 8 мин с момента начала процесса, второй – не более 25 мин, а третьей – более 25 мин.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 2 кг баранины, 200 г репчатого лука, семена кориандра, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, натереть солью и толчеными семенами кориандра, оставить в прохладном месте на 2–3 ч, после чего нарезать небольшими кусочками, нанизать на шампуры и

жарить до готовности, периодически сбрызгивая водой с добавлением соли и черного молотого перца.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо и обильно посыпать нашинкованным репчатым луком.

Комовую известь необходимо держать в сухом месте и не менее чем в 50 см от уровня земля, поскольку она отличается повышенной гигроскопичностью, поэтому в сырых помещениях или под открытым небом впитывает влагу из воздуха и самопроизвольно гасится. Лучше всего хранится известковое тесто, получаемое в результате гашения комовой извести. В таком виде и при соответствующих условиях она может находиться очень долго, причем не только не утрачивая своих свойств, а, напротив, улучшая их.

Если известковое тесто смешать с песком, то получится известковый раствор, который находит применение при кладке фундамента под печь, оштукатуривании и пр. Известь бывает воздушная и гидравлическая.

Цементы относятся к вяжущим, обладающим высокой прочностью. Для изготовления цемента применяются мергели (природный материал) или искусственная смесь известняка и глины. Сначала сырье обжигается в специальных печах, причем до тех пор, пока оно не спечется и не превратится в клинкер. Его вместе с необожженным гипсовым камнем (2–5 %) и гидравлическими добавками измельчают в тонкий порошок, который и известен как цемент. Его прочность на сжатие составляет 600 кгс/м².

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, по 200 г репчатого лука и сладкого перца, по 100 г помидоров и яблок, 25 г крахмала, 30 мл соевого соуса, 30 мл хереса, разведенного водой, 2 яйца, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок и сухожилий, нарезать полосками длиной 3 см и толщиной 1 см.

Яблоки и помидоры нарезать маленькими кубиками, сладкий перец – крупными полосками, лук – ломтиками.

Мясо соединить с помидорами, яблоками и половиной лука, добавить взбитые с крахмалом яйца, посолить, поперчить, влить соевый соус и вино и мариновать в течение 2–3 ч, после чего нанизать на шампуры, чередуя со сладким перцем и луком, и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо, не снимая с шампуров.

Цементы делятся на портландцементы, шлакоцементы и т. д. По сравнению с известью и глиной цемент схватывается очень быстро. После затворения его водой этот процесс начинается примерно через 45 мин и заканчивается приблизительно через 12 ч. По этой причине нельзя готовить цементный раствор впрок – только такое количество, которое может быть израсходовано в течение 45 мин.

Цементы вводятся в известковые и глиняные растворы и придают им необходимую прочность.

Как и известь, цемент следует хранить в сухом месте в плотно закрытых мешках.

Сырьем для производства гипса служит гипсовый камень (осадочная горная порода), который обжигается при температуре 120–160 °С и может измельчаться перед обжигом или после него. Гипс, затворенный водой, схватывается очень быстро. По этому признаку он подразделяется на быстро твердеющий (А), нормально твердеющий (Б) и медленно твердеющий (В) с началом схватывания 2, 6 и 20 мин и окончанием процесса 15 и 30 мин соответственно. Гипс, как и цемент, не следует разводить в больших количествах.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 100 г репчатого лука, 5 зубчиков чеснока, зелень петрушки и базилика, зира, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук и чеснок очистить, измельчить, перемешать с половиной нашинкованной зелени, посолить, поперчить и посыпать растертой в руках зирой.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать полосками длиной 15 см и слегка отбить. Затем положить на каждую из них приготовленную зелень, свернуть рулетом, нанизать на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо и украсить веточками зелени.

Заполнители (отошающие материалы) бывают холодными и теплыми. В первую группу входят песок, гравий и щебень. Их объемная масса больше объемной массы воды. Ко второй относятся шлаки, керамзит, пемза и др. Их объемная масса меньше объемной массы воды или равна ей. Характерно, что они состоят из большого количества микроскопических пор. При их введении в раствор последние приобретают легкость и пониженную теплопроводность. Холодные заполнители используются в печной кладке, теплые – для теплоизоляции труб, в штукатурных растворах и пр.

Заполнители подразделяются на мелкие, средние и крупные. Чтобы получить заполнитель с фракциями необходимого размера, его просеивают сквозь сито с ячейками разной величины.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 700 г помидоров черри, 500 г репчатого лука, 200 мл гранатового сока, 70 г сахара, кетчуп, зелень петрушки, кинзы и базилика, семена кориандра, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Овощи очистить и помыть. Половину репчатого лука измельчить, а оставшийся лук нарезать ломтиками.

Мясо промыть, нарезать небольшими кусочками, посолить, поперчить, посыпать семенами кориандра, сахаром и луком, влить гранатовый сок, перемешать и оставить для маринования на 20–30 мин. Потом нанизать кусочки на шампуры, чередуя с помидорами и луком, и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол снять мясо и овощи с шампуров, переложить на блюдо и посыпать нашинкованной зеленью. Отдельно предложить кетчуп.

Песок играет роль заполнителя в глиняном растворе. Как и глина, он не должен содержать примесей ила, растительных остатков и пр. Если количество глины в песке составляет 3–10 %, то он называется глинистым; если это количество доходит до 10–15 %, то он превращается в супесок. В случае загрязнения песок промывается.

Пески в соответствии с размером зерна подразделяются на мелкие (до 1 мм), средние (1–2 мм) и крупные (2–5 мм).

Различается горный, овражный, речной, морской и озерный песок. Речной располагается по берегам и на дне рек и в наименьшей степени загрязнен глиной или илом. Он бывает средне- и крупнозернистым, его частицы имеют округлую форму, вследствие чего хуже сцепляются с глиной, поэтому для печной кладки такой песок пригоден меньше всего. Он находит применение в штукатурных и кладочных растворах, бетонных смесях.

Горный и овражный песок мелкий, его зерна угловатые, с шероховатой поверхностью, что важно для хорошей связи с вяжущими веществами. Этот песок имеет примесь глины.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 200 г репчатого лука, 200 г помидоров, 2 лимона, 5 зубчиков чеснока, зелень петрушки и базилика, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук и чеснок очистить и измельчить вместе с помидорами.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, перемешать с овощами, полить лимонным соком, посолить, поперчить и оставить на 3–4 ч, после чего нанизать на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая и поливая маринадом.

Перед подачей на стол положить шашлык на блюдо и украсить зеленью.

Для печной кладки и изготовления кирпича наилучшим является горный песок, поскольку, будучи мелким, он обеспечивает тонкие швы (2–3 мм) между рядами. Перед тем как добавить такой песок в известковый и цементный раствор, его обязательно облагораживают, то есть промывают, чтобы освободить от примесей.

Морской и озерный песок по характеру зерен напоминает речной, кроме того, он загрязнен солями, которые плохо сказываются на прочности вяжущих материалов, в частности цемента. Если он и используется в строительных целях, то предварительно тщательно промывается.

Для изготовления шамота применяются огнеупорные глины, каолин, которые подвергаются обжигу при температуре 1300–1400 °С, после чего измельчаются. Предпочтительно, чтобы зерна шамота имели остроугольную форму. При введении шамота в глину материал приобретает ряд положительных свойств: у него уменьшаются усадка и усушка, повышается термическая и химическая стойкость.

При производстве шамотных изделий или огнеупорного раствора вместо песка в огнеупорную глину вводят 30–70 % шамота (иногда до 93 %).

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 150 г курдючного сала, 100 г репчатого лука, 1 гранат, 200 мл минеральной воды, зира, семена кориандра, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Репчатый лук очистить и нарезать кольцами.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, соединить с луком, посыпать зирой и семенами кориандра, посолить, поперчить, влить минеральную воду, положить под гнет и мариновать в течение 4–7 ч. Сало нарезать кусочками, нанизать на шампуры вместе с мясом и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить зернами граната.

Гравий относится к осадочным крупнообломочным горным породам, представленным в виде округлых частиц, что ухудшает его связь с вяжущими материалами. Гравий бывает мелким (размер зерна от 5 до 20 мм), средним (20–40 мм) и крупным (80–150 мм).

Щебень – сыпучий материал, полученный в результате дробления горных пород, гравия и пр. Его частицы отличаются угловатой формой и шероховатыми поверхностями, благодаря которым он хорошо сцепляется с вяжущими.

Гравий и щебень вводятся в состав бетонных растворов и используются для заложения фундаментов, в том числе и под печи.

Вода – еще один компонент, который используется в печном деле. Она должна быть чистой, не содержать солей, кислот, щелочей. Использование жесткой воды лучше избегать, особенно это касается воды из луж или других загрязненных источников.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 500 г молодого мелкого картофеля, 300 г курдючного сала, 1 гранат, зира, семена кориандра, зелень петрушки и базилика, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления.

Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать кусочками и отбить кухонным молотком, после чего посолить, поперчить, посыпать зирой, семенами кориандра и перемешать. Картофель очистить. Сало нарезать небольшими кусочками. Нанизать мясо на шампуры, чередуя с картофелем и салом, и жарить до готовности, периодически поворачивая.

Перед подачей на стол переложить шашлык на блюдо и украсить зернами граната и измельченной зеленью.

При кладке печей применяются как естественные, так и искусственные материалы. К первым относится бутовый камень (это общее название таких каменных пород, как песчаник, известняк, туф и др.), из которого чаще всего выполняется фундамент. Бутый камень подразделяется на несколько разновидностей: 1) рваный, не имеющий определенной формы;

2) булыжник;

3) постелистый;

4) бутовые плиты.

Бутый камень бывает легким и тяжелым. Если он получается из легких пород, таких как ракушечник, известняк или вулканический туф, то его прочность на сжатие составляет для первого 4–50 кгс/м², для последних – 35–150 кгс/м². Для камней из тяжелых пород этот показатель колеблется в пределах 100–1000 кгс/м².

Для ровного основания в большей степени подходят постелистый камень или бутовая плита, поскольку они укладываются достаточно плотно и крепко связываются с раствором.

Двести рецептов отменного шашлыка

Требуется: 1,5 кг баранины, 500 мл молока, молотая корица, черный молотый перец и соль по вкусу.

Способ приготовления. Мясо промыть, освободить от пленок, нарезать небольшими кусочками, посолить, поперчить, помять руками и оставить на 1–2 ч в прохладном месте.

Затем выложить мясо в кипящее молоко и варить 5 мин, после чего вынуть, нанизать на шампуры и жарить до готовности, периодически поворачивая и сбрызгивая молоком.

Перед подачей на стол снять мясо с шампуров, переложить на блюдо и посыпать корицей.

Искусственным материалом является кирпич, который производится из глины посредством сухого или пластического прессования с последующими сушкой и обжигом. Это основной материал, из которого выполняются печи.

Помимо окислов железа, глины могут содержать крупные камнеобразные фрагменты и различные примеси, которые подлежат обязательному удалению. Примеси сульфатов и гипса после специальной обработки переходят в разряд нерастворимых. Если от них не избавляться, то на кирпиче появятся выцветы, налет, что снижает качество материала.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.