

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПИЩЕВЫХ
ПРОИЗВОДСТВ»**

**Институт «Институт пищевых систем и здоровьесберегающих технологий»
Кафедра «Индустрии питания, гостиничного бизнеса и сервиса»**



**Лекция на тему:
«Жарочные тепловые аппараты.»**

Москва, 2020

Классификация жарочных тепловых аппаратов.

Методы жарки и соответствующее оборудование:

- основная — в малом количестве жира (не более 5 % массы продукта) — сковороды, жарочные поверхности, грили непосредственной жарки;
- терморadiационная — в потоке инфракрасного излучения (ИК) — грили, конвейерные печи и проч.; о фритюрная — в большом количестве жира (в 4—7 раз больше массы продукта) — фритюрницы, пончиковые аппараты и др.; О конвективная — в среде горячего воздуха или перегретого пара (300—350 °С) — конвектоматы, жарочные шкафы и проч.;
- на открытом огне.

По структуре рабочего цикла жарочные аппараты могут быть периодического и непрерывного действия.

По конструктивному исполнению аппараты выпускаются несекционные, секционные и секционно-модулированные.

Сковороды.

Сковороды для общественного питания выпускаются двух основных типов:

тигельные (емкостные) или опрокидываемые;

с дренажным сливом жира.

Емкостные сковороды применяют для жарки продуктов в глубоких чашах основным способом, пассерования овощей, тушения, а также припускания мясных, рыбных и овощных изделий на предприятиях общественного питания как самостоятельно, так и в составе технологических линий.

Сковороды со съемными жарочными емкостями являются разновидностью емкостных сковород. Стальные объемом 12,5 л или чугунные объемом 9,0 л емкости таких сковород устанавливаются на настольное основание, в котором смонтированы электрические или газовые нагревательные элементы с терморегуляторами. Для слива жира и для мойки коробчатые емкости снимаются вручную.

Сковороды с дренажным сливом жира (с фиксированной жарочной поверхностью) предназначены для термообработки пищи непосредственно на плоской обогреваемой рабочей поверхности из чугуна, нержавеющей стали или стеклокерамики. Такие сковороды иногда называют плитами контактной жарки или жарочными поверхностями. В ряде моделей возможна также обработка продуктов в наплитной посуде.

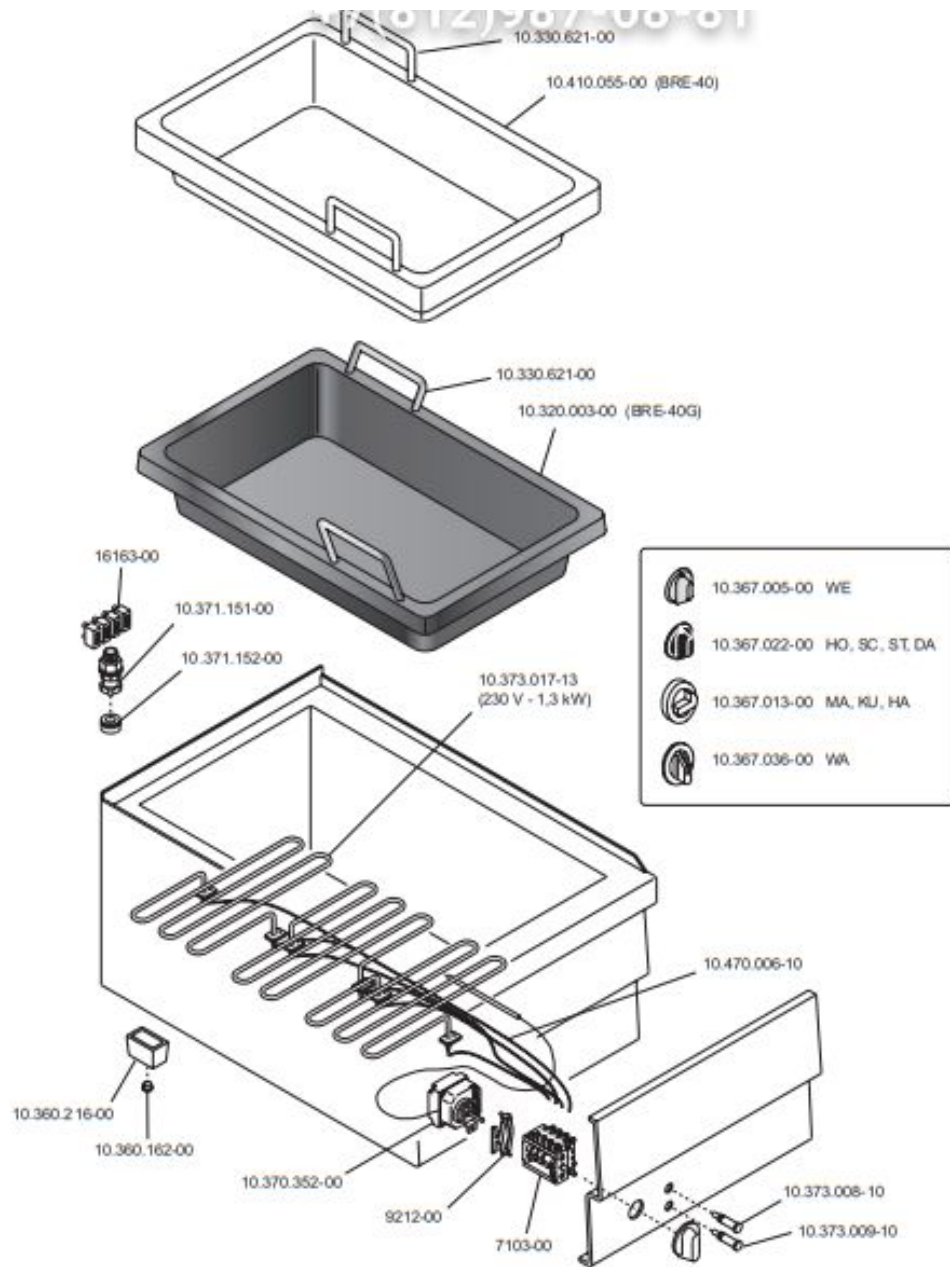
Сковороды.

Промышленные сковороды:

а — сковорода газовая Abat ГСК-90-0,67-120, объем 120 л; б — сковорода газовая Тесноінох BS80FG7, объем 52 л; в — сковорода электрическая Проммаш СЭЧ-0,45, объем 85 л; г — сковорода электрическая Rada СЭ-8/7, объем 40 л.

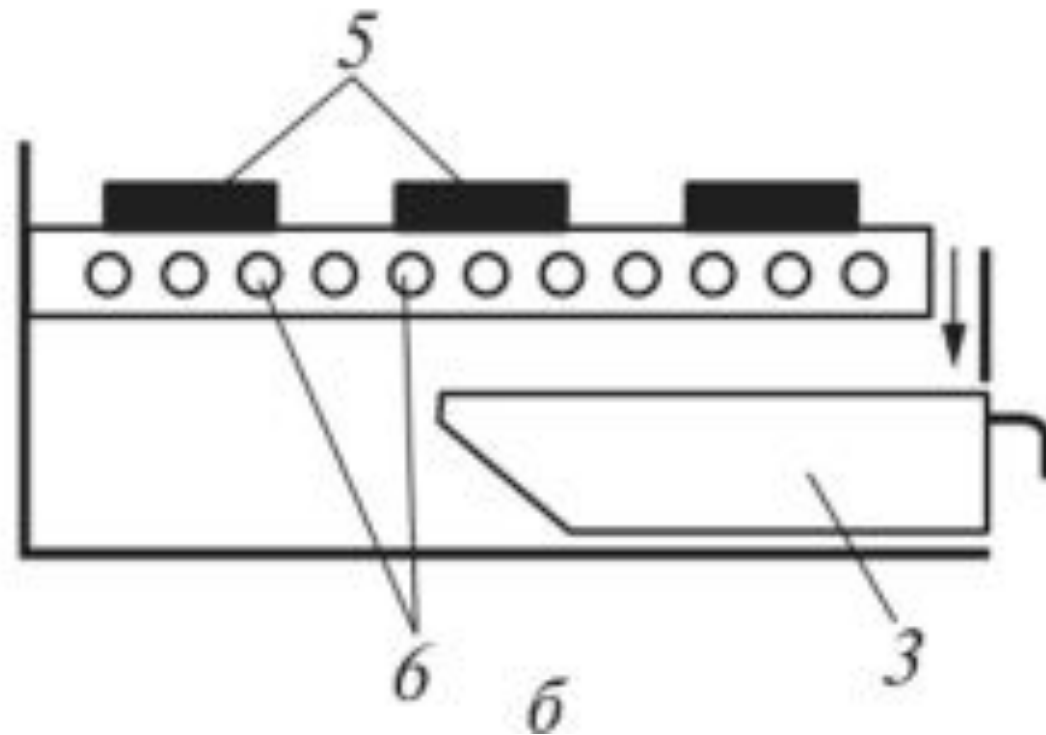
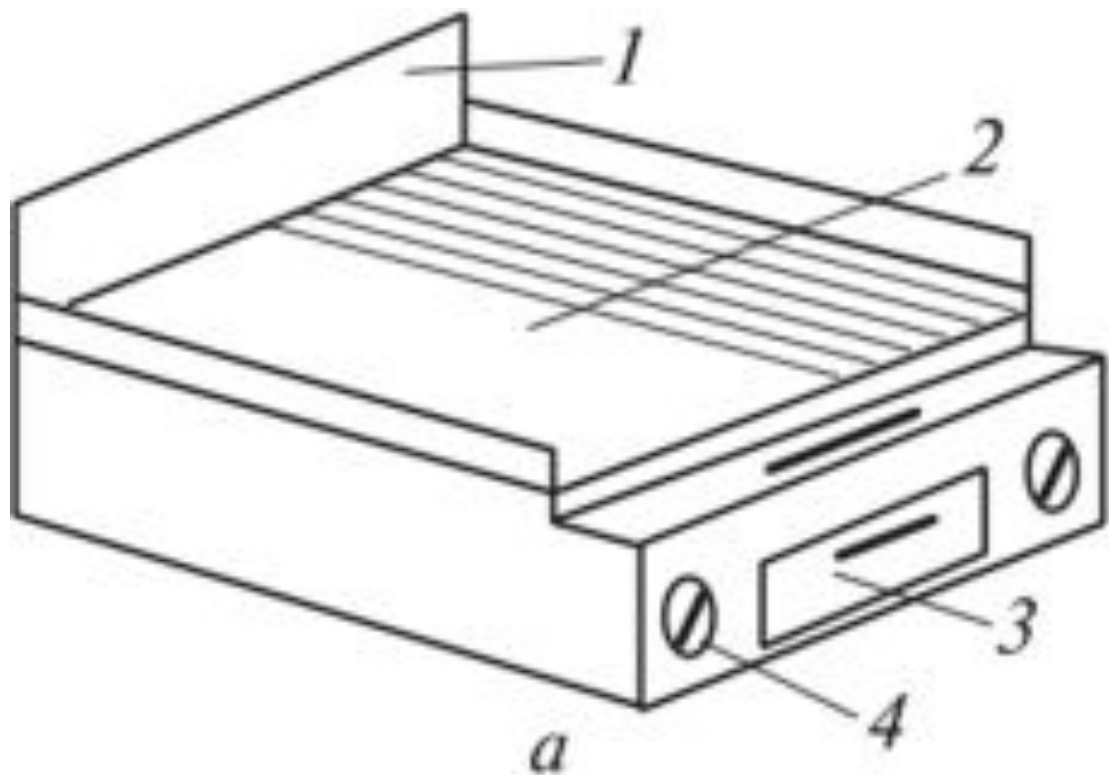


Сковороды.



Mareno BRE40G / BRE40
(Сковорода со съемной
жарочной емкостью)

Сковороды.



Вид (а) и схема (б) настольной сковороды с дренажным сливом жира (с фиксированной жарочной поверхностью): 1 - брызгозащитные бортики; 2— комбинированная жарочная поверхность; 3— контейнер; 4 - терморегулятор; 5- обрабатываемый продукт; 6- нагревательные элементы.

Сковороды.

Жарочные поверхности:

а — поверхность жарочная газовая Гриль Мастер Ф2ЖТЛПЖГ, напольная; б — поверхность жарочная электрическая Arach ARTE-77PL, напольная; в — поверхность жарочная электрическая Тесноінох FTL35E7, настольная.



Сковороды.

Жарочные поверхности:

г — поверхность жарочная газовая Ф1ПЖГ/800, настольная; д — гриль газовый Tespoinox GR70G7 на лавовых камнях; е — поверхность жарочная.



Грили.

Грили подразделяются на контактные и бесконтактные.

Контактные грили различаются в основном по виду греющей поверхности: с решетками, с плоской гладкой; с плоской рифленой; с плоской, имеющей формы-углубления; с цилиндрической (роликовые).

Бесконтактные грили с ИК-генераторами применяются для жарки пищевых продуктов в потоке инфракрасного электромагнитного излучения. Особенностью такой обработки является одновременное поверхностное и объемное тепловое воздействие ИК-поля. Грили выпускаются в электрическом или газовом исполнении.

Контактные грили.

Классические грили с рабочей поверхностью в виде съемной решетки, под которой располагаются тэны (электрический нагрев) или горелки (газовые), выпускаются в настольном и напольном (с нейтральным шкафом) вариантах.

Грили с плоскими жарочными поверхностями выпускаются с одной и с двумя такими поверхностями.

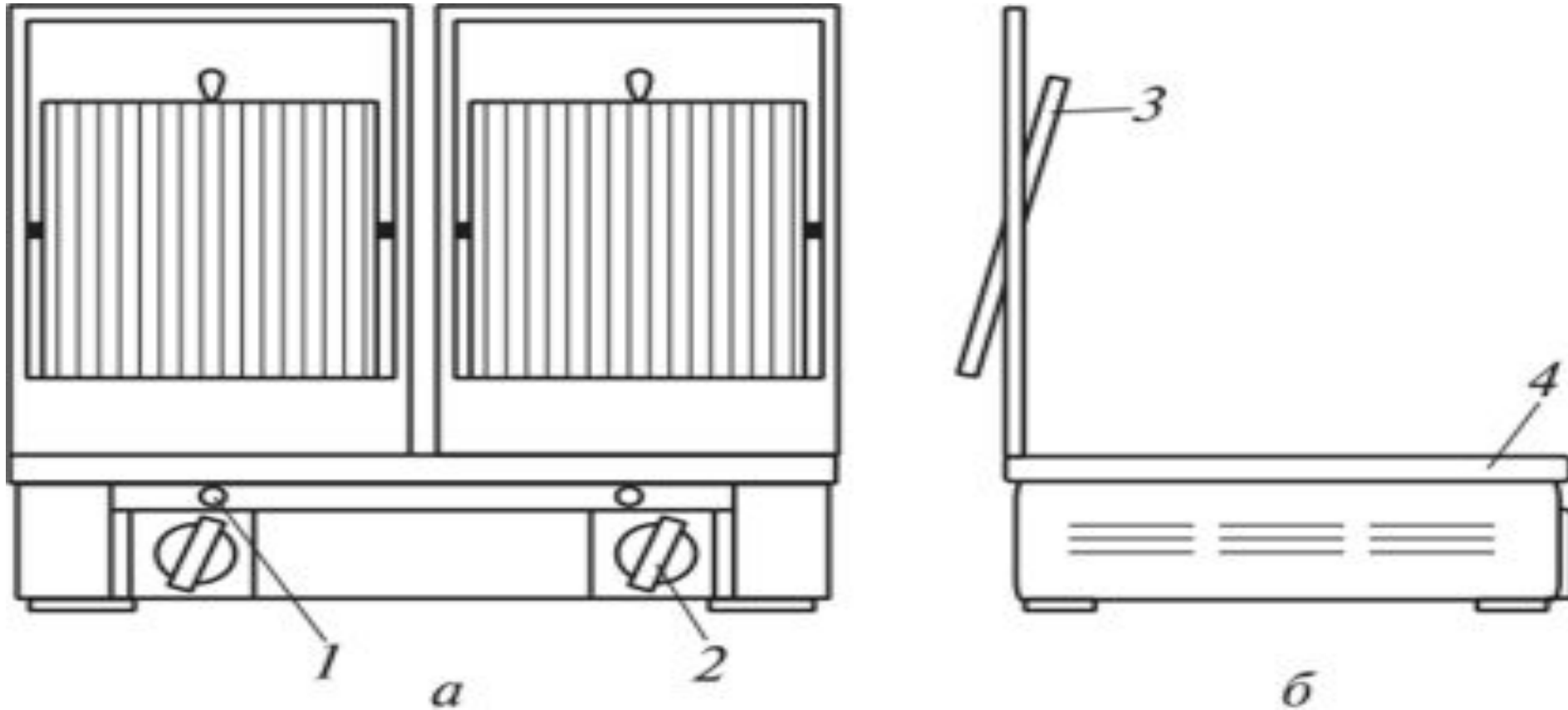
В сэндвич-гриле со специальными углублениями можно в течение короткого времени поджарить сосиски в тесте (кляре) Corn Dog, а также кусочки мяса, рыбы или. Температура греющей поверхности регулируется от 100 до 300 °С.

Вафельницы используются как для приготовления тонких вафель, так и бисквитной основы для пирожных.

Блинницы по существу являются гладкими плоскими настольными сковородами.

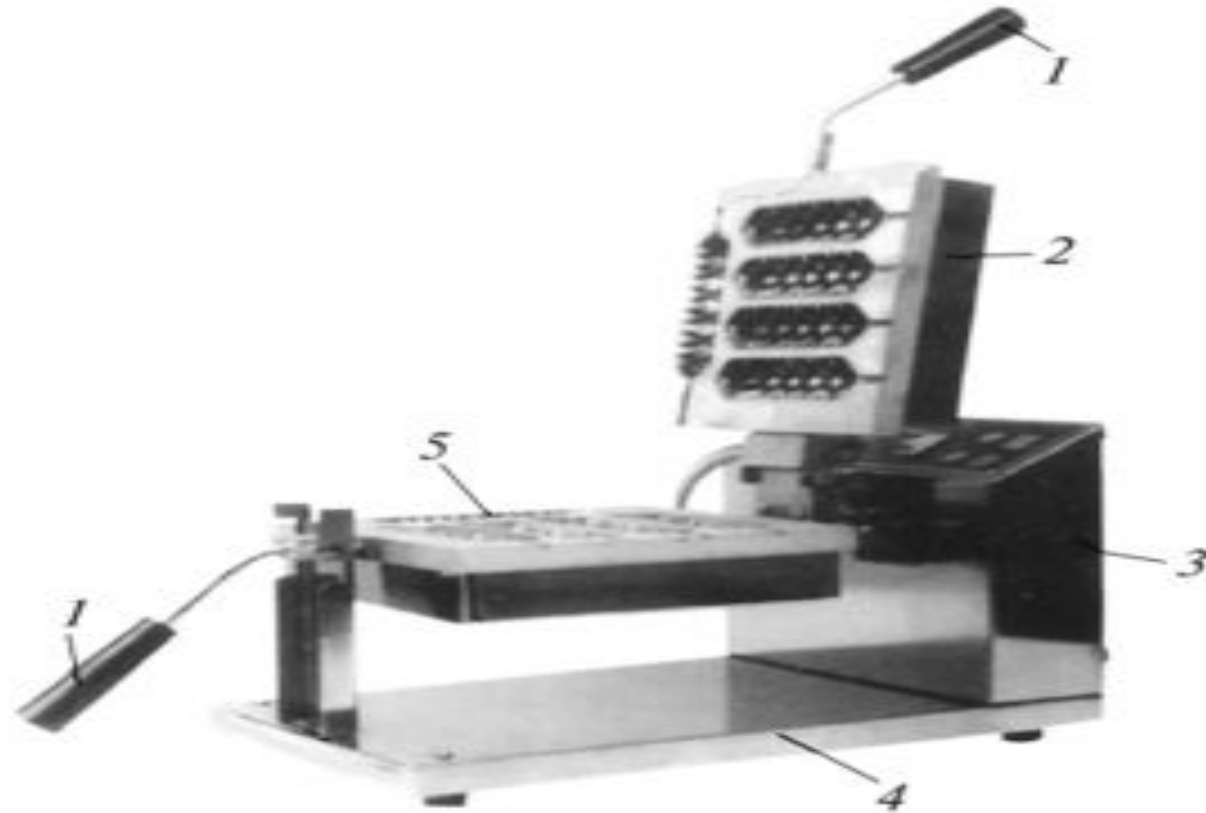
Роликовые грили предназначены для обжарки сосисок и сарделек при контакте с поверхностью хорошо разогретых вращающихся роликов. При температуре 190 °С не более 5—10 минут. Производительность различных моделей зависит в основном от количества роликов.

Контактные грили.



Гриль контактный для двусторонней жарки: а — вид спереди; б — вид сбоку: 1 - терморегулятор; 2— кнопка механизма прижима; 3 — верхняя жарочная поверхность; 4— нижняя жарочная поверхность

Контактные грили.

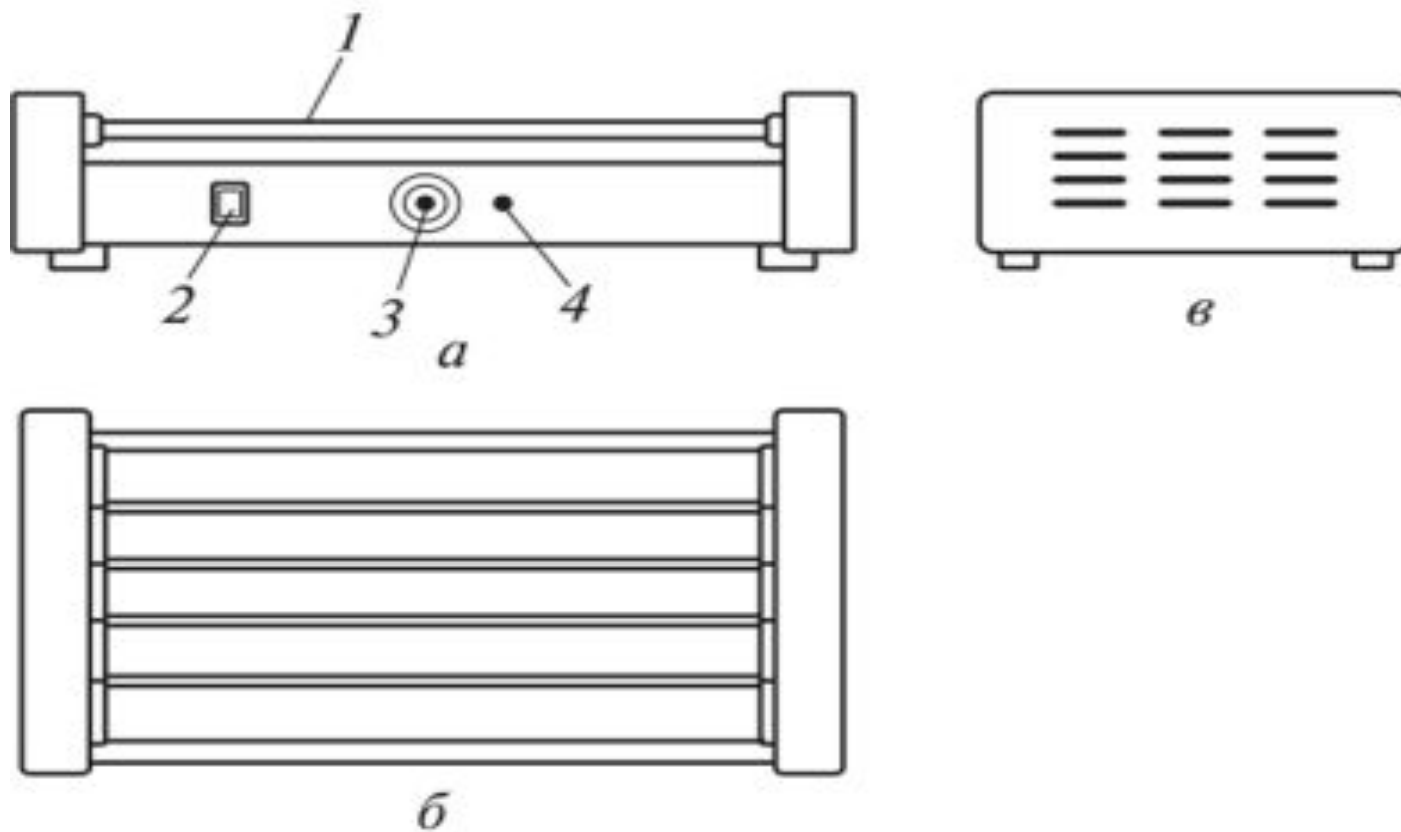


Гриль контактный для двусторонней жарки: а — вид спереди; б — вид сбоку: 1 - терморегулятор; 2— кнопка механизма прижима; 3 — верхняя жарочная поверхность; 4— нижняя жарочная поверхность

Контактные грили.



Контактные грили.



Гриль роликовый для обжарки сосисок: а — вид спереди; б — вид сверху; в — вид сбоку: / — ролики; 2 — лампа сигнальная; 3 — терморегулятор; 4 — кнопка включения сети.

Бесконтактные грили.

Модели шампурного типа замаринованные куры насаживаются на вертела (шампуры), расположенные друг над другом либо в шахматном порядке, и зажимаются специальными вилками-фиксаторами.

Модели карусельного типа в объеме рабочей камеры по замкнутой траектории вращаются съемные корзинки (люльки) с уложенными в них курами.

Модель «Шаурма» — это название не только блюда, но и аппарата, в котором вращающийся шампур расположен вертикально.

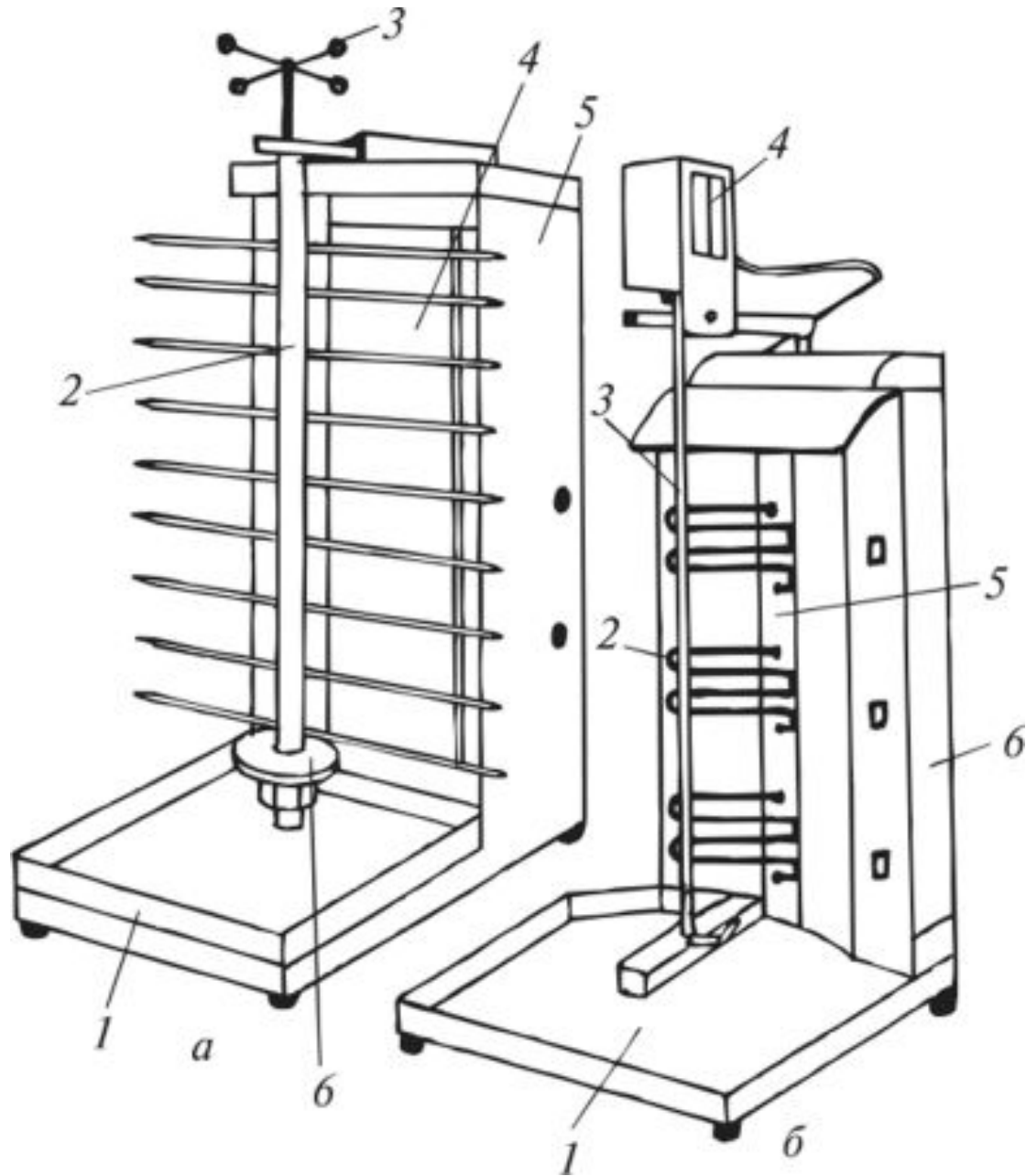
Шашлычницы предназначены для приготовления шашлыков, кур, сосисок гриль и других продуктов. Эти аппараты представляют собой настольный или напольный мангал с газовым или электрическим обогревом. В отличие от обычного мангала шашлычницы оснащены электроприводом вращения шампуров и поддоном для сбора сока и жира.

Лава-гриль (барбекю) с газовым или электрическим нагревом искусно имитирует раскаленную вулканическую лаву.

Грили «саламандер» применяются для быстрого запекания продуктов, приготовления горячих бутербродов, разогрева пиццы, выпечки и проч.

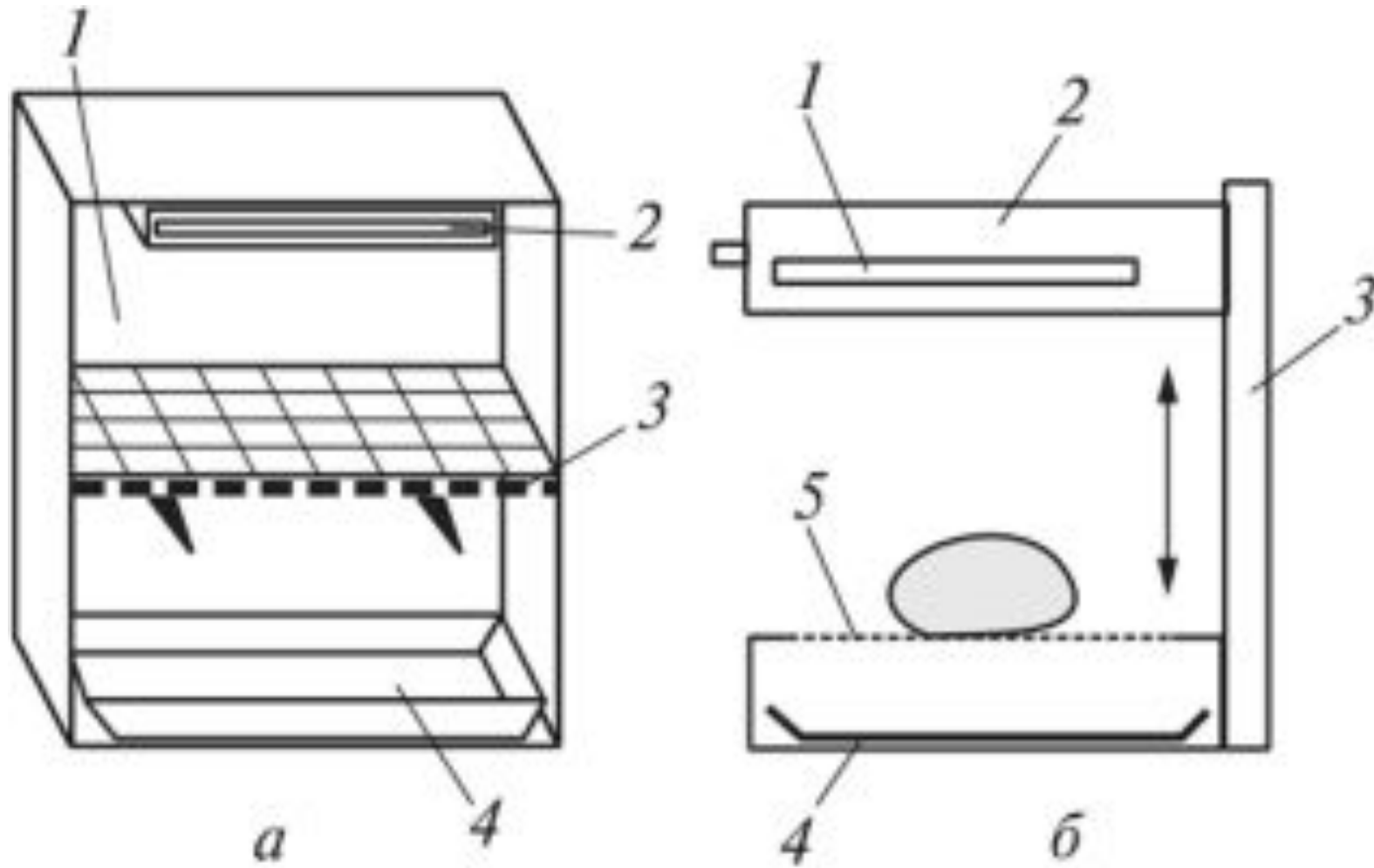
Бесконтактные грили.

Грили типа «шаурма»:



а — с газовым генератором и ручным приводом: 1 — поддон для срезанного мяса; 2 — вертикальный вал; 3 — штурвал для вращения вертикального вала; 4 — газовые горелки (микрофакельные); 5 — корпус; 6 — фланец; б — с электрическим генератором и приводом: 1 — поддон для срезанного мяса; 2 — тэны; 3 — вертикальный вал; 4 — электропривод вертикального вала; 5 — экран; 6 — корпус

Бесконтактные грили.



Вращающиеся жаровни.

Вращающиеся жаровни являются высокопроизводительными аппаратами для изготовления блинчиковых заготовок, используемых для выработки блинчиков с начинкой. Аппараты могут использоваться как автономно, так и в составе технологических автоматов, изготавливающих блинчики с начинкой для последующей заморозки.

Выпускаются настольные аппараты для автоматического производства блинов, омлетной ленты и других подобных продуктов круглой или прямоугольной формы, в которых готовые порции с барабана поступают на ленточный транспортер. В таких аппаратах отсутствуют нож и отсекающий нож.



Аппараты для фритюрной обработки.

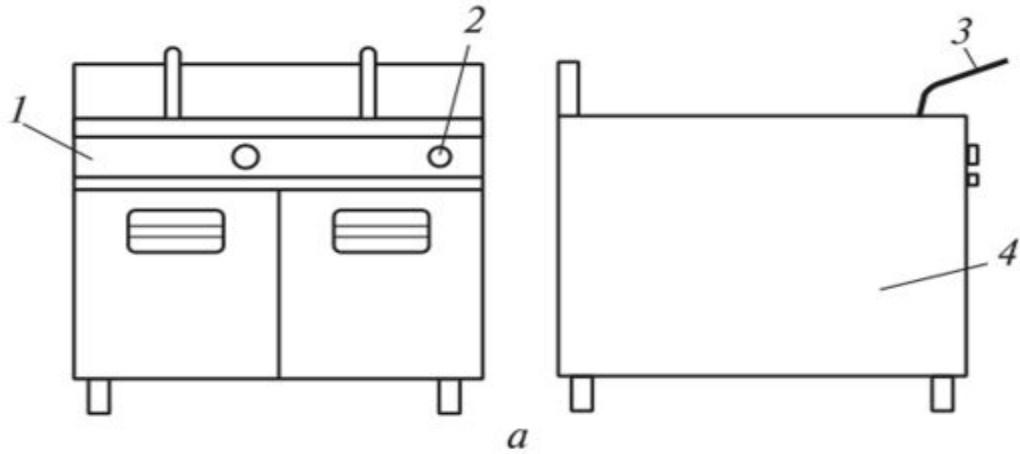
Аппараты фритюрной обработки подразделяются на две группы: жарочные (фритюрницы) и формовочно-жарочные (пончиковые).

Фритюрница электрическая на подставке (напольная) для жарки овощей, мясных и рыбных изделий состоит из корпуса, установленного на регулируемых по высоте ножках. На переднюю панель аппарата выведены сигнальные лампы и терморегуляторы. Тепловая обработка продуктов осуществляется в сетчатой корзине, погружаемой в жир. Корзина имеет ручки и крючок, с помощью которого подвешивается на скобу для стока жира.

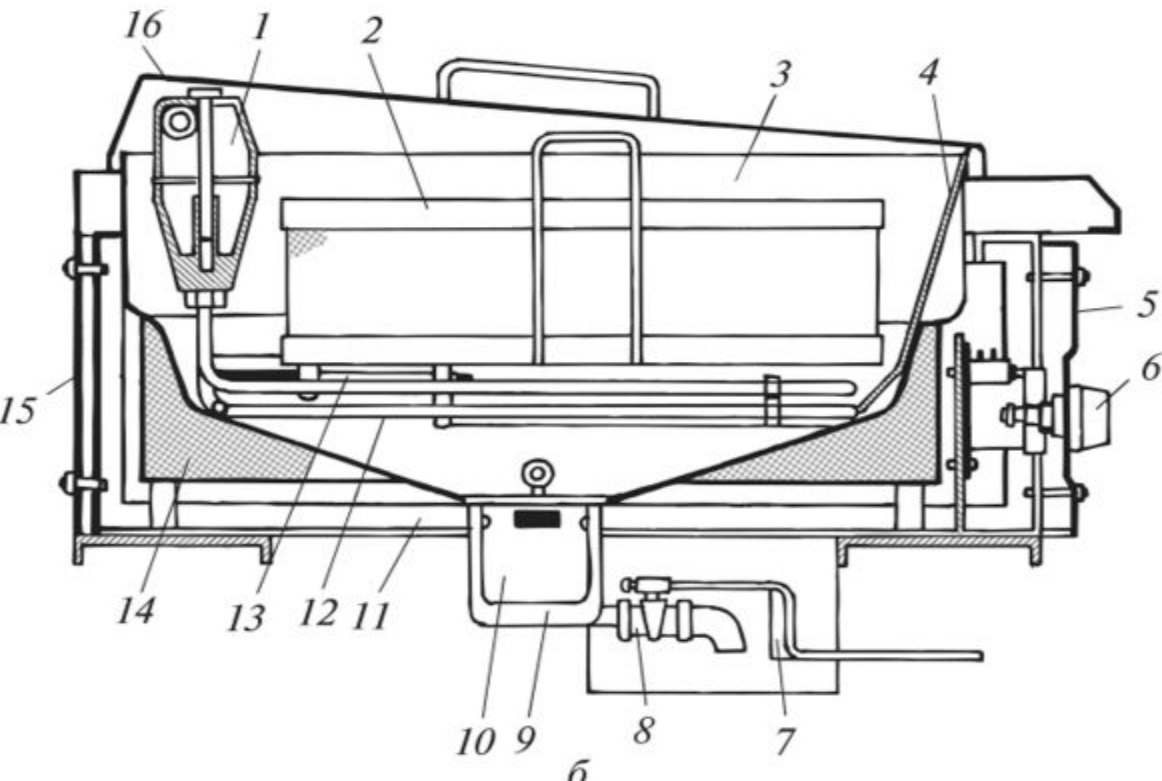
Настольный вариант электрической фритюрницы отличается от напольного более низкой высотой жарочной ванны и, как следствие, отсутствием холодной зоны. Аппараты с глубиной ванны не более 100—120 мм применяют, как правило, для обжаривания изделий из теста (пончиков, чебуреков, беляшей).

Фритюрницы, работающие под давлением, используются на предприятиях быстрого обслуживания, где за один час могут пройти 100 и более человек. Большая установочная мощность, герметически закрываемая крышка и встроенная система механических или абсорбционных фильтров позволяют значительно интенсифицировать производство и снизить себестоимость реализуемых блюд. Могут быть с электронным и электромеханическим управлением.

Аппараты для фритюрной обработки.



Фритюрница электрическая: а — общий вид: 1 — панель; 2 — терморегулятор; 3 — ручка корзины; 4 — корпус; б — вертикальный разрез: / — тэнодержатель; 2 — корзина; 3 — жарочная ванна; 4 — приспособление для подъема тэнов; 5 — панель; б — ручка терморегулятора; 7 — ручка; 8 — сливной кран; 9 — отстойник; 10 — стакан-фильтр; // — каркас; 12 — тэны; 13 — термобаллон датчика-реле температуры; 14 — теплоизоляция; 15 — облицовка; 16 — крышка



Аппараты для фритюрной обработки.

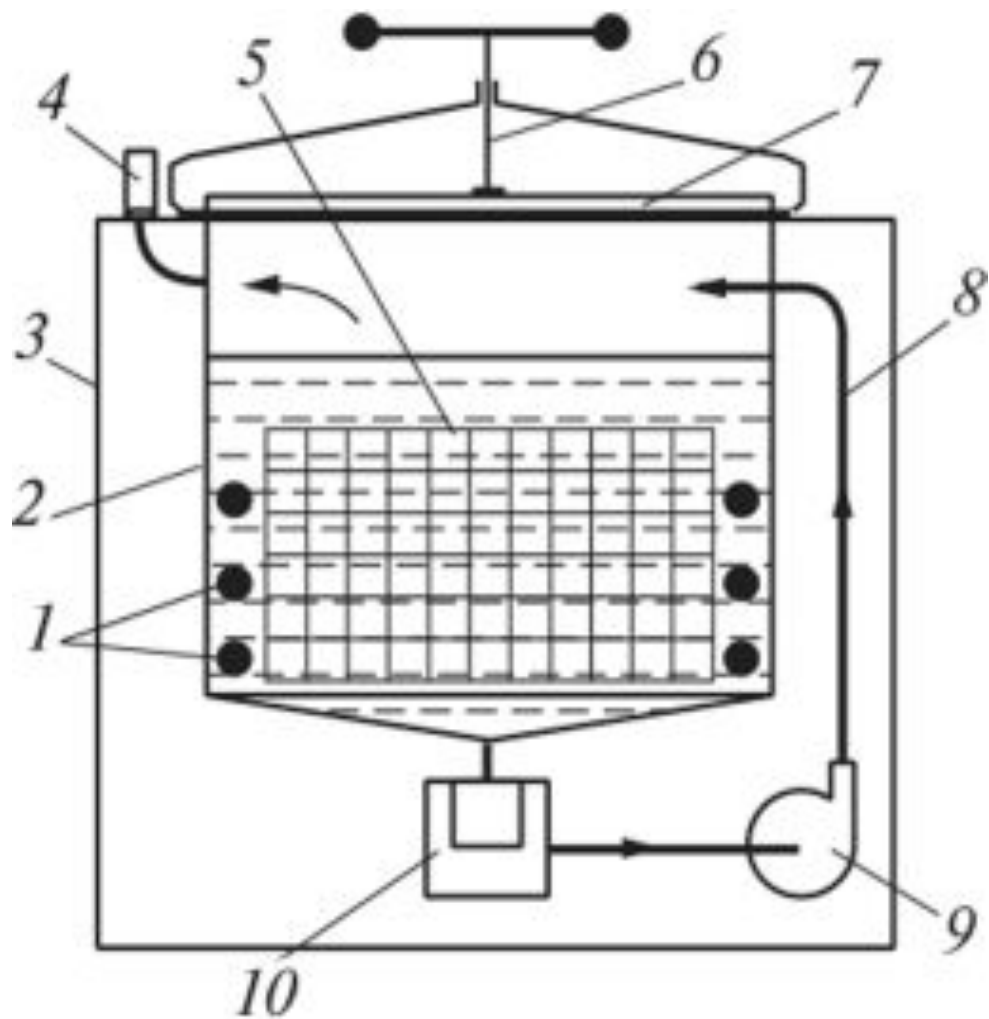


Схема фритюрницы, работающей под давлением:

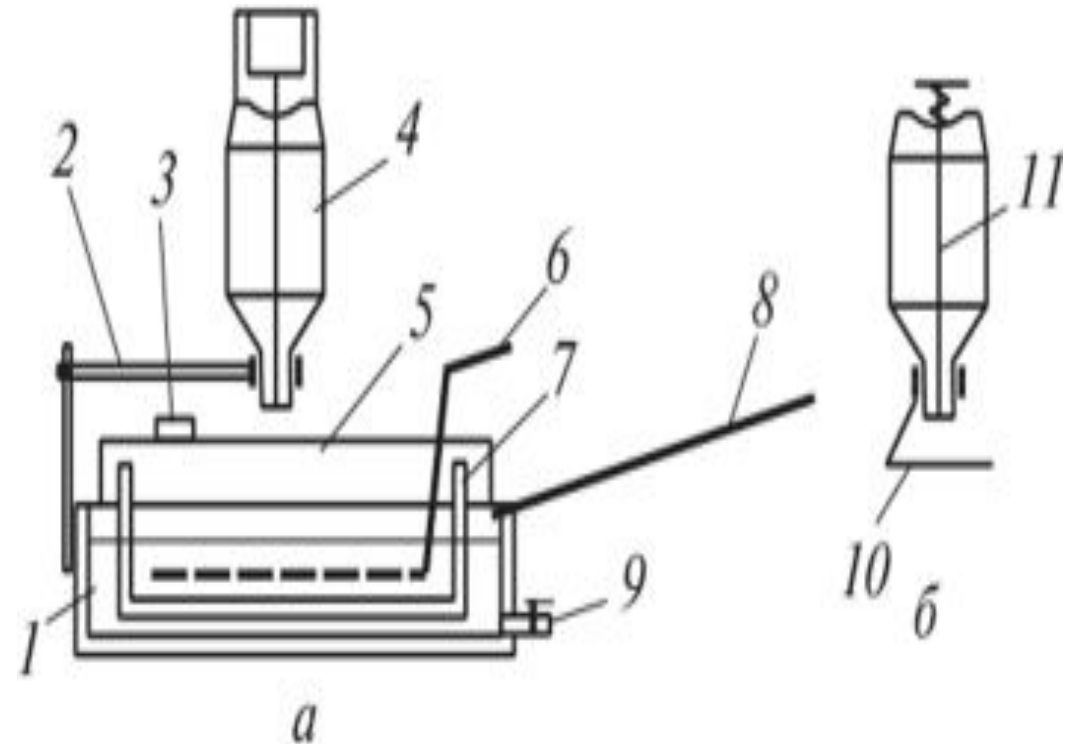
1 — тэны; 2 — жарочная ванна; 3 — корпус; 4 — паровой клапан; 5 — корзина; 6 — система зажима; 7 - крышка; 8 - трубка; 9 — насос; 10 — блок очистки

Пончиковые аппараты.

Пончиковые аппараты подразделяются на автоматические, полуавтоматические и с ручной дозировкой. Все аппараты состоят из дозатора, фритюрной ванны с встроенным нагревательным элементом и датчиком — реле температуры.

Пончиковый аппарат:

а — схема пончикового полуавтомата; б — ручной дозатор: 1 - жарочная ванна; 2 — шарнирный подвес; 3 — терморегулятор; 4 - дозатор; 5 - тэнодержатель; 6 - решетка; 7 - тэн; 8 - откидная полка; 9 — сливной кран; 10 — подставка; 11 — шток



Основные требования безопасности при эксплуатации электросковороды электрофритюрниц и др.

Проверить удобство и легкость открывания откидной крышки сковороды, а также ее фиксацию в любом положении, у опрокидывающейся сковороды — механизм опрокидывания.

Убедиться в том, что теплоноситель масляной рубашки аппарата с косвенным обогревом (сковорода, фритюрница и др.) соответствует типу, указанному в паспорте.

При заполнении масляной рубашки аппарата теплоносителем следить, чтобы в нее не попала влага. Перед заполнением рубашки теплоноситель должен быть прогрет в течение 5 мин при температуре 250°С для удаления влаги.

Заливать жир в жарочную ванну жаровни, фритюрницы, сковороды до включения нагрева. Не допускать попадания влаги в горячий жир. Добавлять жир в жарочную ванну следует тонкой струей. Предварительно жир должен быть прогрет при 170-180°С до тех пор, пока из него не прекратится выделение пузырьков пара.

Загружать (и выгружать) обжариваемый продукт в нагретый жир в металлической сетке (корзине), соблюдая осторожность во избежание разбрызгивания жира, имеющего температуру 150-180°С.

Основные требования безопасности при эксплуатации электросковороды электрофритюрниц и др.

После выемки готового продукта из ванны сетку (корзину) следует подвесить над ней за скобу и дать стечь жиру.

При работе сковороды следить за тем, чтобы тэны были полностью закрыты теплоносителем во избежание нагрева его поверхностного слоя до температуры воспламенения.

Во время работы жаровни следить за чистотой скребкового и отрезного ножей.

Своевременно выключать сковороды, фритюрницы или переводить их на меньшую мощность. Немедленно отключать жарочные аппараты при чадении жира.

При работе не допускается:

- включать нагрев при отсутствии жира в жарочной ванне фритюрницы (чаше сковороды), с неисправным датчиком реле температуры и др.;
- опрокидывать сковороду до отключения ее от электрической сети;
- оставлять включенными сковороды, фритюрницы и т. д. после окончания процесса жарения;
- сливать из жарочных ванн жир в горячем состоянии;
- охлаждать водой жарочную поверхность используемого аппарата.

Основные требования безопасности при эксплуатации электросковороды электрофритюрниц и др.

По окончании работы:

- выключить нагрев и отключить используемый аппарат от электрической сети;
- после остывания сковороды слить жир;
- пригоревшие к поду частички продуктов соскоблить деревянным скребком;
- вымыть чашу горячей водой, оставить открытой для просушки, а затем смазать тампоном, смоченным в жире, и закрыть крышкой;
- стол и белые эмалированные облицовки промыть горячей водой и насухо протереть ветошью;
- поверхность и детали из нержавеющей стали периодически чистить мелом.