

Термошкафы. Муфельные печи.

Выполнила: Брусевич Арина

Группа 2-ХДА-14

ТЕРМОШКАФЫ







Серия лабораторных шкафов Apex AX с рабочей температурой 250 °С включает три настольные модели, которые оснащены цифровым PID-регулятором температуры R38.

Стандартные функции

Максимальная рабочая температура 250°С

Объем камеры 30, 60 или 120 литров

Оснащается цифровым ПИД-регулятором температуры R38

Принудительная циркуляция для быстрого нагрева и превосходного распределения температуры

Камера из химически стойкой нержавеющей стали

Две регулируемые полки проволочной конструкции с никель-хромовым покрытием

Дверь с фиксатором и герметичным силиконовым уплотнением



Серия лабораторных термощкафов РЕАК с максимальной температурой до 300 °С доступна в двух вариантах: с принудительной циркуляцией воздуха PF и естественной циркуляцией воздуха PN. Принудительная циркуляция воздуха обеспечивает более высокую однородность температуры и более быстрое восстановление максимальной температуры, чем при естественной циркуляции.

Стандартные функции

Максимальная рабочая температура 300 °С (PF 30 - PF 200) или 250 °С (PF 400, PF 800)

Объем камеры от 29 до 910 литров

Оснащается цифровым ПИД-регулятором температуры R38

Принудительная циркуляция для быстрого нагрева, восстановления и превосходного распределения температуры

Камера из химически стойкой нержавеющей стали

Две регулируемые полки из проволоки с хромоникелевым покрытием (модель PF 400

оснащается тремя полками из проволоки, а модель PF 800 - тремя полками из нержавеющей стали с перфорацией)

Дверь с фиксатором и герметичным силиконовым уплотнением



- **Стандартные функции**

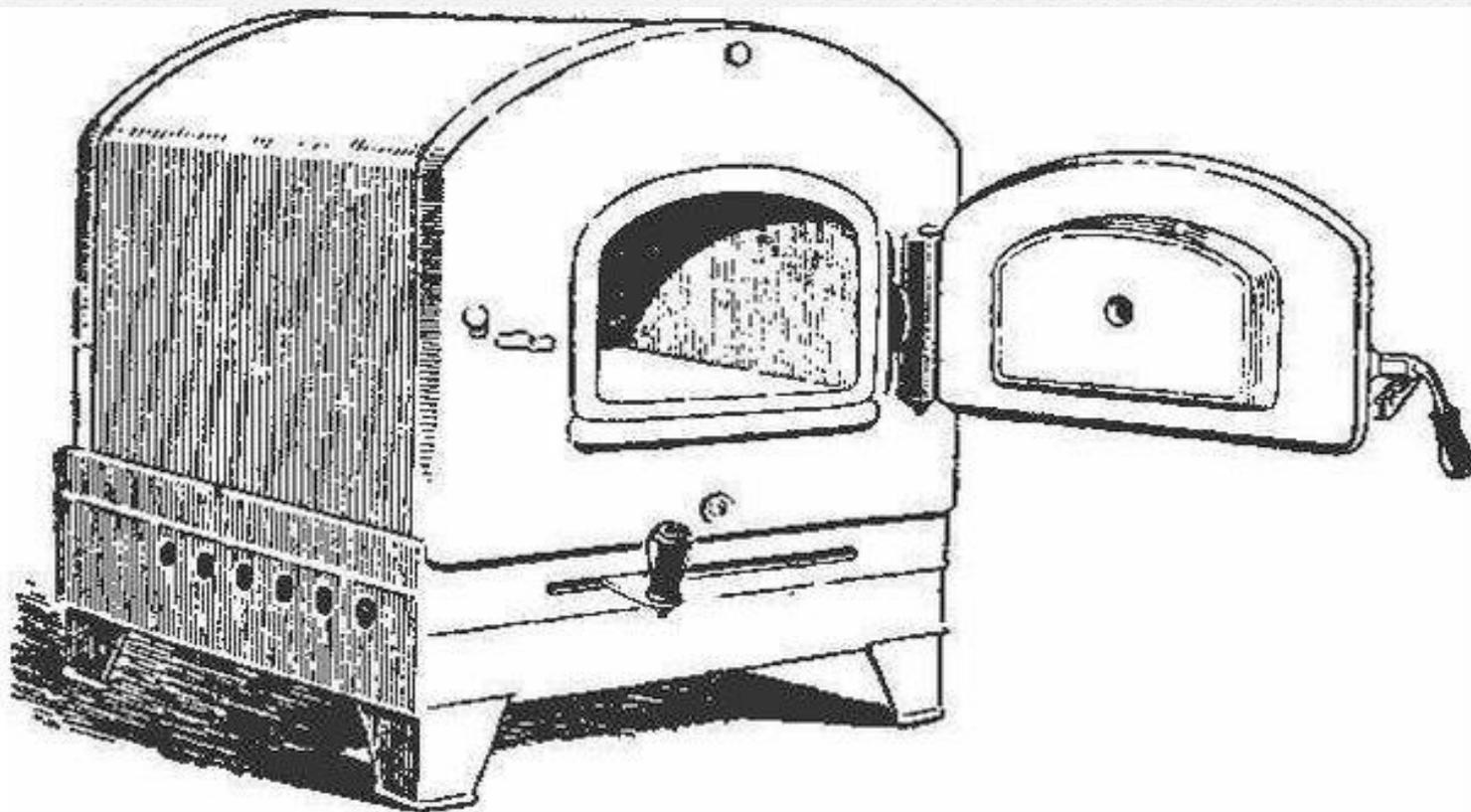
- Максимальная рабочая температура 400°C, 500°C, 600°C или 700°C
 - Объем рабочей камеры 28, 95, 220, 500 и 1000 л
 - Цифровой ПИД-контроллер Carbolite Gero 301 с задачей одного значения линейного изменения температуры и таймером процесса
 - Вентилятор, смонтированный на задней панели, и воздуховоды в боковых панелях обеспечивают горизонтальный воздушный поток
 - Все швы полностью проварены для поддержания регулируемой газовой среды
 - Ручное регулирование подачи газа посредством игольчатых клапанов и расходомеров (никелевая латунь)
 - Внутренняя камера из устойчивой к коррозии нержавеющей стали и перфорированные полки с направляющими
 - Трубопроводы из нержавеющей стали с расходомерами из никелевой латуни и электромагнитными клапанами
 - Одностворчатая навесная дверца с металлической теплоизоляцией, газонепроницаемым резиновым уплотнением, закрывается посредством нажимной ручки
 - Износостойкое цинковое и эпокси-полиэфирное внешнее покрытие
 - Подключение линии подачи газа: обжимной фитинг подсоединяется к шлангу внешним диаметром 10 мм (макс. давление на входе 2 бар)
 - Дверной выключатель
-

МУФЕЛЬНЫЕ

ПЕЧИ



История возникновения



Преимущества и недостатки муфельных электропечей

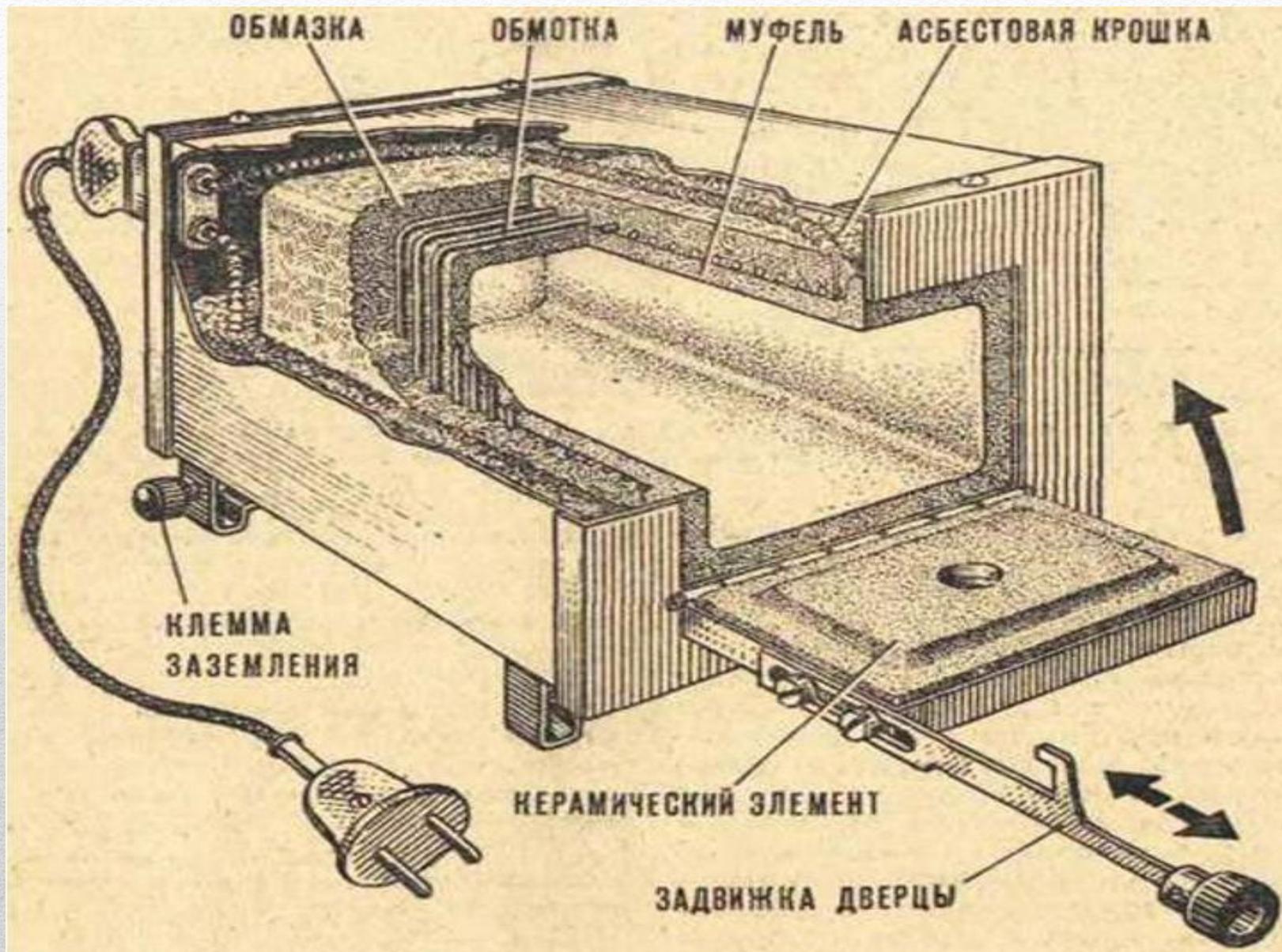
Преимущества

- Равномерность прогрева материалов без перепадов температурных показателей.
 - Скорость остывания образцов после термообработки, для перехода к следующим производственным этапам.
 - Герметичность закрывания дверей позволяет минимизировать потери тепла и увеличить эффективность
-

Недостатки

- Невозможность использовать технику при температурах выше 1300°C .
 - Относительно невысокая термостойкость муфеля, определяющая количество выдерживаемых теплосмен (нагрев-охлаждение).
 - Необходимость дополнительной электроэнергии для разогрева самого муфеля.
-

Устройство муфельной печи



Принцип работы муфельной печи

Рассматривая муфельную печь, ее устройство и принцип работы, можно сказать, что за прошедшие века оборудование прошло множество трансформаций и видоизменилось. Только суть его функционирования осталась неизменной. Детали или вещества, помещенные в муфель, изолируются от внешней среды и равномерно нагреваются со всех сторон.

Вредные вещества, которые могут выделять образцы в процессе нагрева, выводятся при помощи системы вентиляции. Кроме того, в печах предусмотрена естественная или принудительная конвекция

