

Стеклянная посуда

Для изготовления химической посуды используют стекло не поддающееся действию химических веществ. Оно должно быть устойчиво к резкому изменению температуры, т.е. обладать небольшим коэффициентом расширения.

На посуду, для изготовления которой применяют специальные сорта стекла, наносят маркировку в виде надписи или цветной полосы

Классификация стеклянной посуды

По материалу

из простого или специального стекла, из кварца.

В зависимости от назначения: на посуду общего, специального назначения и мерную.

Классификация стеклянной посуды

- Посуда общего назначения - посуда, которая всегда должна быть в лаборатории и без которой нельзя провести большинство работ (пробирки, воронки, стаканы, конические колбы, плоскодонные колбы, и др.);
- посуда специального назначения - посуда, необходимая для проведения определенного вида исследований (дефлегматоры, прибор Кьельдаля, пикнометры, ареометры, аппарат Сокслета, круглодонные колбы и др.);
- мерная посуда: посуда, предназначенная для измерения объемов жидкостей (мерные цилиндры, пипетки, бюретки, мерные колбы и др.)



Посуда общего назначения

Посуда общего назначения

Пробирки

Применяют для проведения аналитических и микрохимических работ

Пробирки делятся на:

- простые
- градуированные
- центрифужные



Градуированные



Обычные



Центрифужная

Посуда общего назначения

Пробирки

Для хранения пробирок, находящихся в работе, служат **специальные штативы:**

- деревянные
- пластмассовые
- металлические



Для мытья пробирок используют ершики

Посуда общего назначения

Пробирки

Нагревание пробирок

Для нагревания пробирки ее следует зажать в держателе и равномерно прогревать в пламени горелки

При нагревании открытый конец пробирки должен быть обращен в сторону от работающего и от соседей по столу



Посуда общего назначения

Склянки



С притертой пробкой предназначены для химико-лабораторных, биологических работ, а так же для хранения реактивов.

Посуда общего назначения

Банки для регентов с винтовой крышкой



Посуда общего назначения

Химические стаканы

Представляют собой тонкостенные цилиндры различной емкости, предназначенные для фильтрования, выпаривания и приготовления растворов

Бывают :

- высокие (в) и низкие (н)
- с носиком 1 и без носика 2
- с делениями и без делений



Нагревать стаканы на открытом пламени нельзя!

Посуда общего назначения

чашки

Чаша выпарительная
плоскодонная



Чаша выпарительная
круглодонная



Чаша кристаллизационная



Посуда общего назначения

Бюксы

Бюкс - весовой стаканчик
Используется при исследованиях, связанных с высушиванием сыпучих материалов, а также как емкость



Посуда общего назначения

Воронки

Воронки бывают:

- различных размеров
- обычные
- для фильтрования (длинный конец, угол 60°)

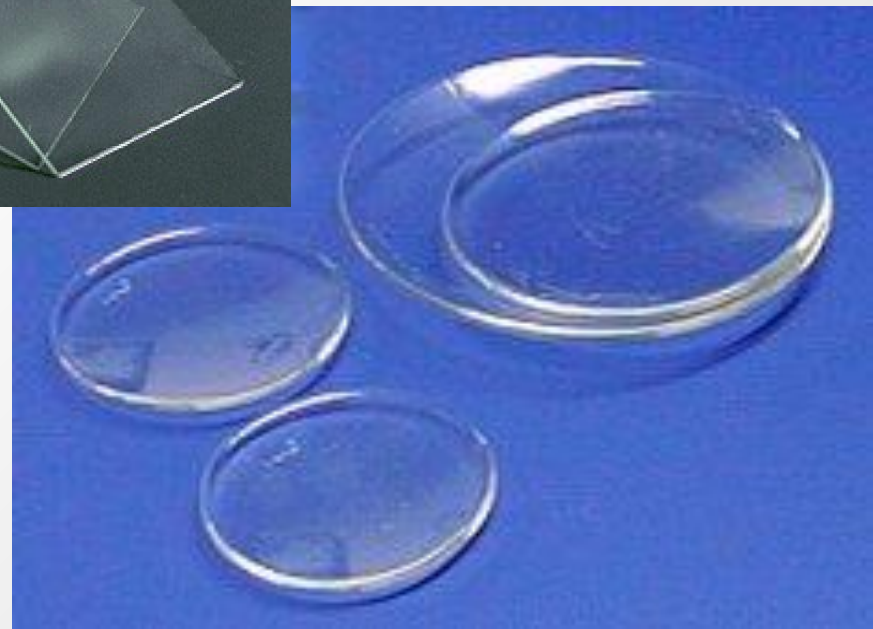
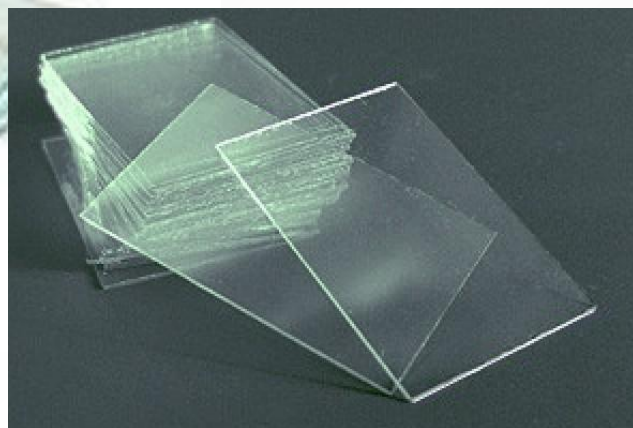


Воронки используют для переливания жидкостей, для фильтрования, пересыпания сыпучих веществ



Посуда общего назначения

Предметные, покровные, часовые стекла



Посуда общего назначения

Конические колбы (Кн)

Бывают:

- различной емкости
- с делениями и без делений
- узкогорлые и широкогорлые
- со шлифом и без шлифа

Конические колбы (Эрленмейера) применяются при аналитических работах (титрование).

Нагревание колбы следует проводить только на асбестовой сетке или водяной бане



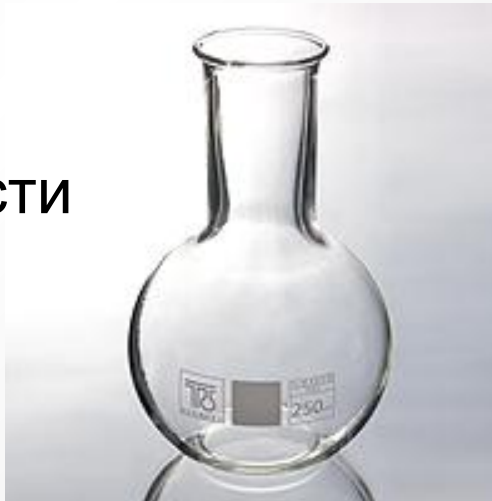
Посуда общего назначения

Плоскодонные колбы (П)

Представляют собой тонкостенные сферические емкости с усеченной нижней поверхностью различной вместимости

Плоскодонные колбы бывают:

- различной емкости
- со шлифом
- без шлифа



Посуда общего назначения

Колбы для отсасывания (Бунзена)

Применяют в тех случаях, когда фильтрование ведут с применением вакуум-насоса, выдерживающие давление не более 13,33 гПа

Вакуум-насос (водоструйный) применяют для ускорения фильтрования, при перегонке для создания вакуума над кипящей жидкостью



Посуда общего назначения

Бутыли Вульфа



Посуда общего назначения

Кристаллизаторы

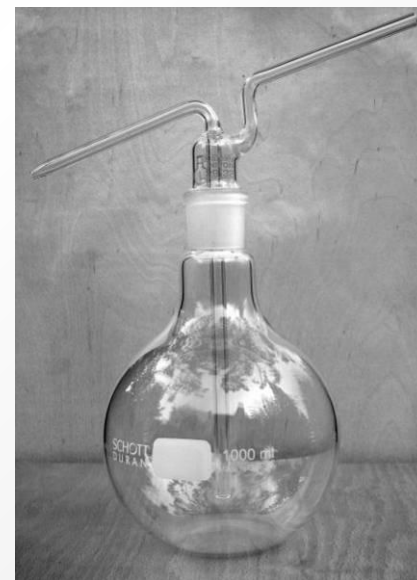
Кристаллизаторы
применяют при
кристаллизации и
перекристаллизации
веществ



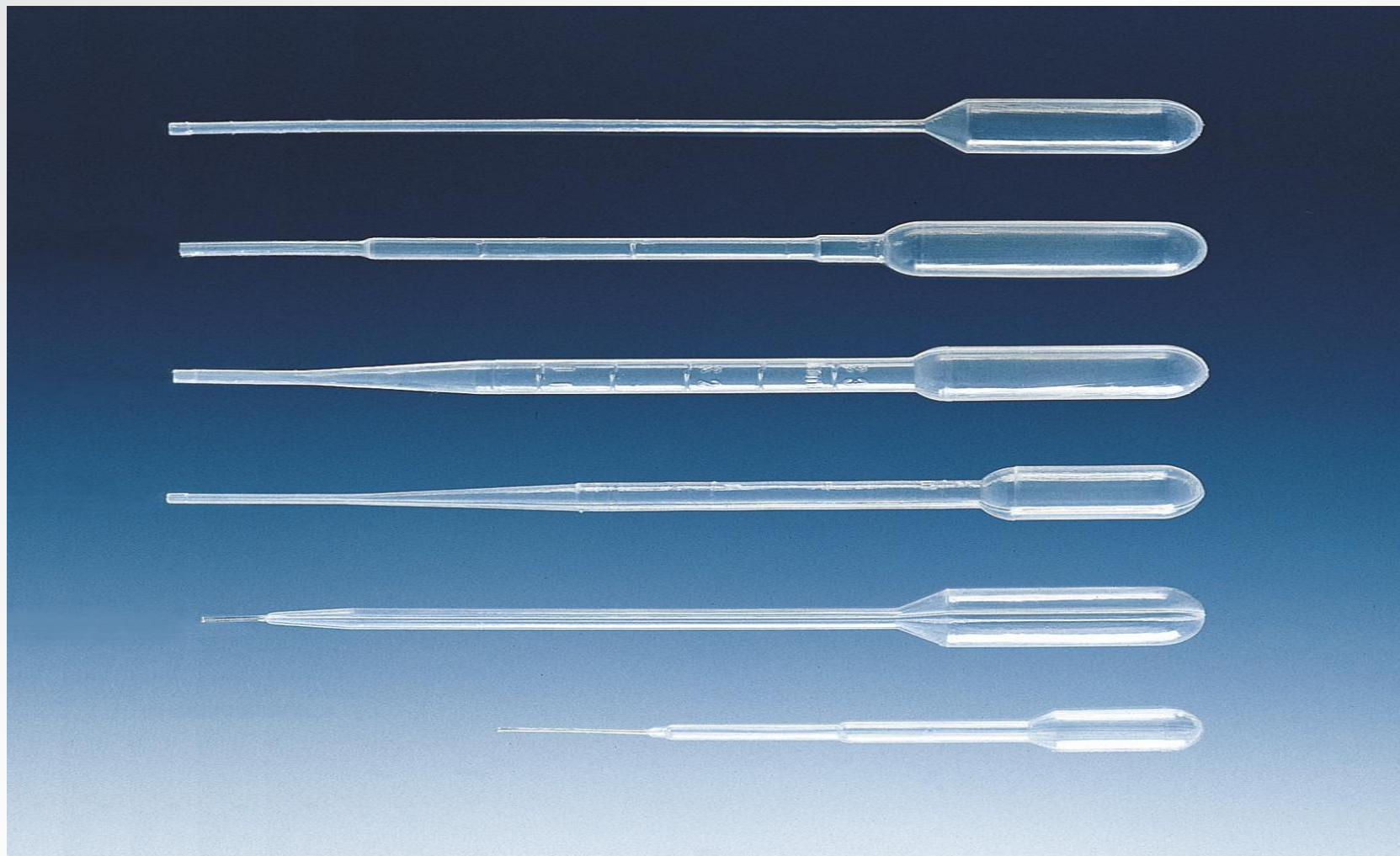
Посуда общего назначения

Промывалки

Промывалки
используют для
промывания осадков
дистиллированной
водой или каким-
либо раствором, для
смывания осадков со
стенок сосудов



Капельные пипетки или пипетки Пастера





Посуда специального назначения

Посуда специального назначения

Круглодонные колбы (К)

Круглодонные колбы бывают:

- разных размеров
- со шлифом
- без шлифа
- одnogорлые, двугорлые, трехгорлые, четырехгорлые



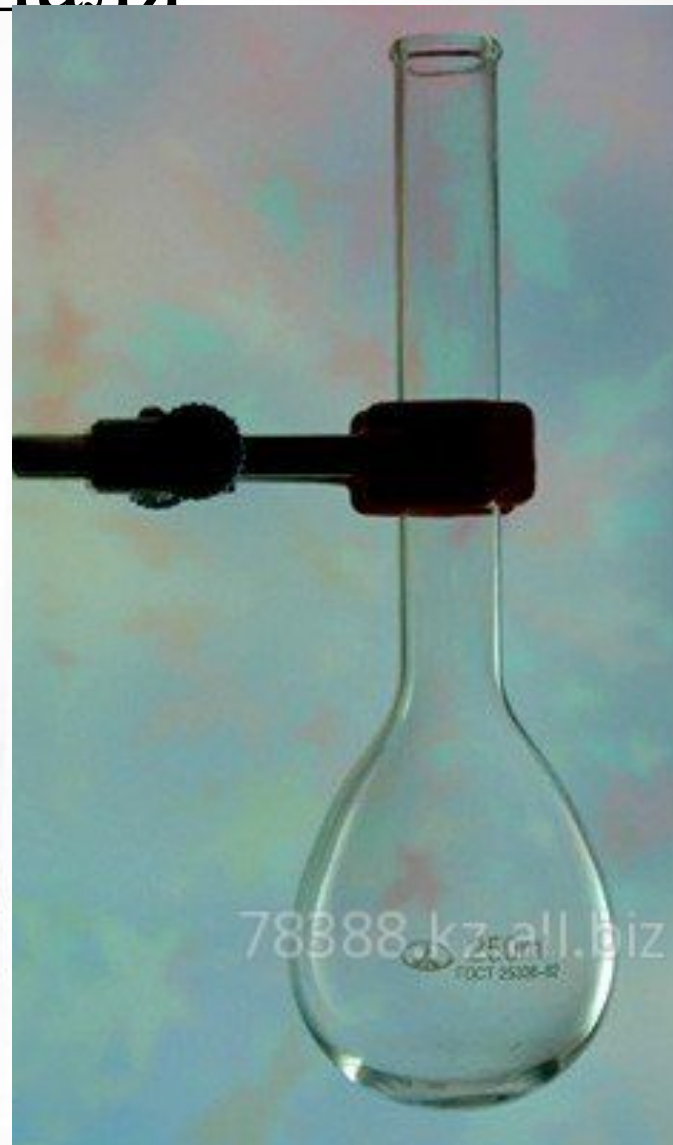
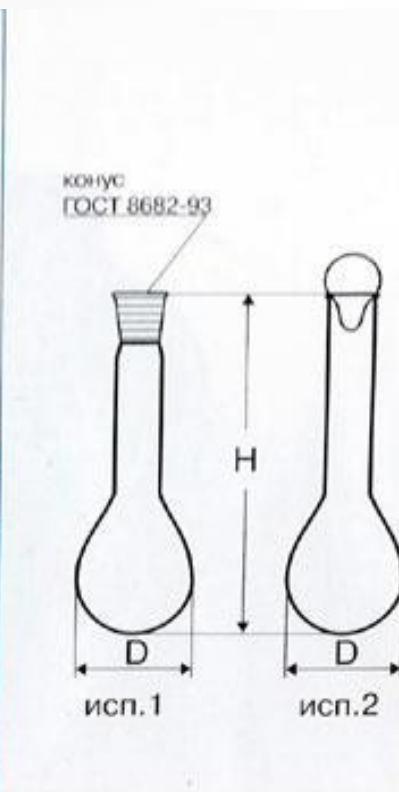
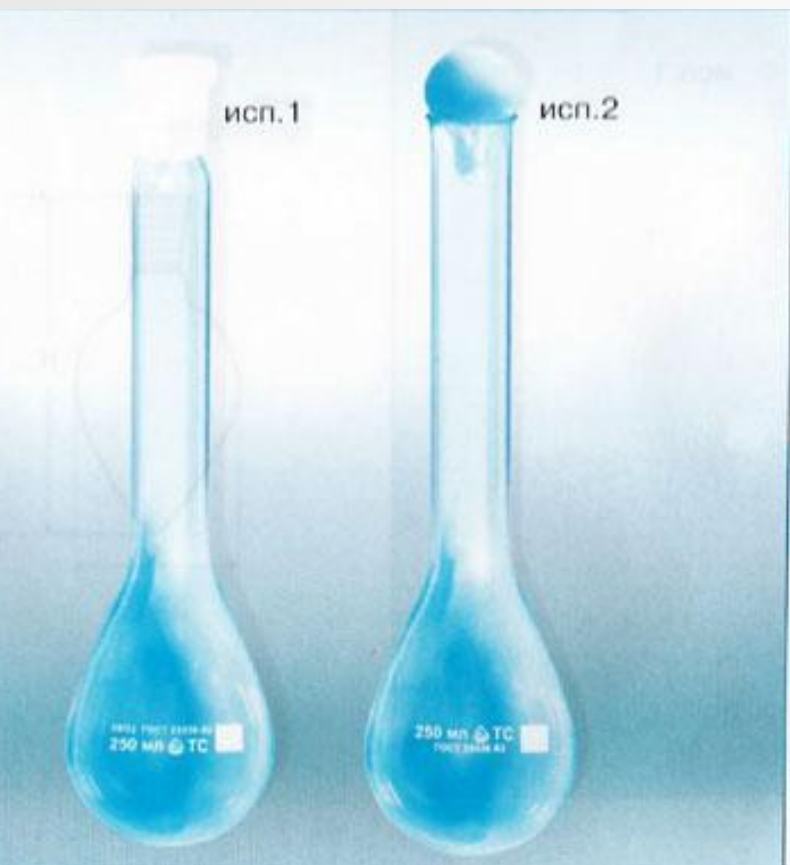
Для нагревания используют
специальные колбонагреватели



Посуда специального назначения

Колбы Кьельдаля

Грушевидная колба, применяют для определения азота по Кьельдалю



Посуда специального назначения

Колбы КРН

Сферическая
ёмкость с боковым
отводом



Посуда специального назначения

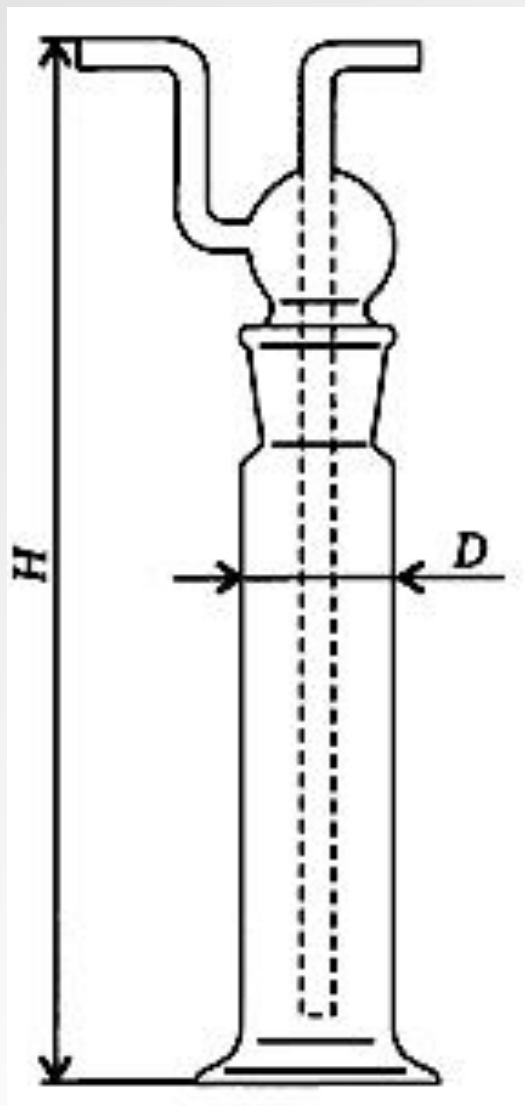
Колбы Вюрца

Колбы Вюрца

(колбы для
дистилляции)
применяют для
перегонки жидкостей



Посуда специального назначения склянки Дрекселя



Посуда специального назначения

Капельницы

Капельницы -
сосуды для
жидкостей,
расходуемых по
каплям



Посуда специального назначения

Поглотители



Посуда специального назначения

Аллонжи

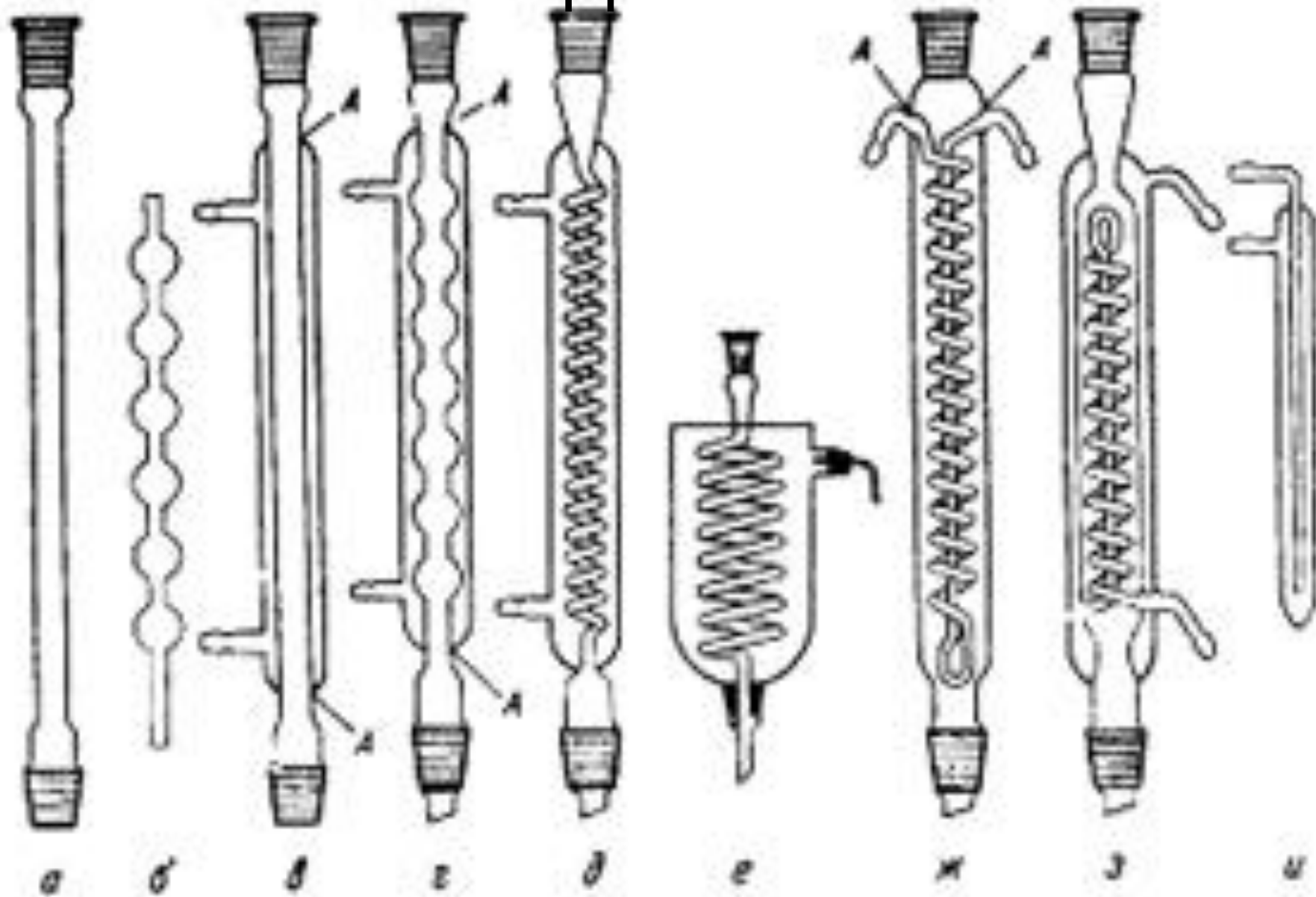
Аллонжи - стеклянные изогнутые трубки. Применяют при пайке для соединения холодильника приемником и при пайке в работах.



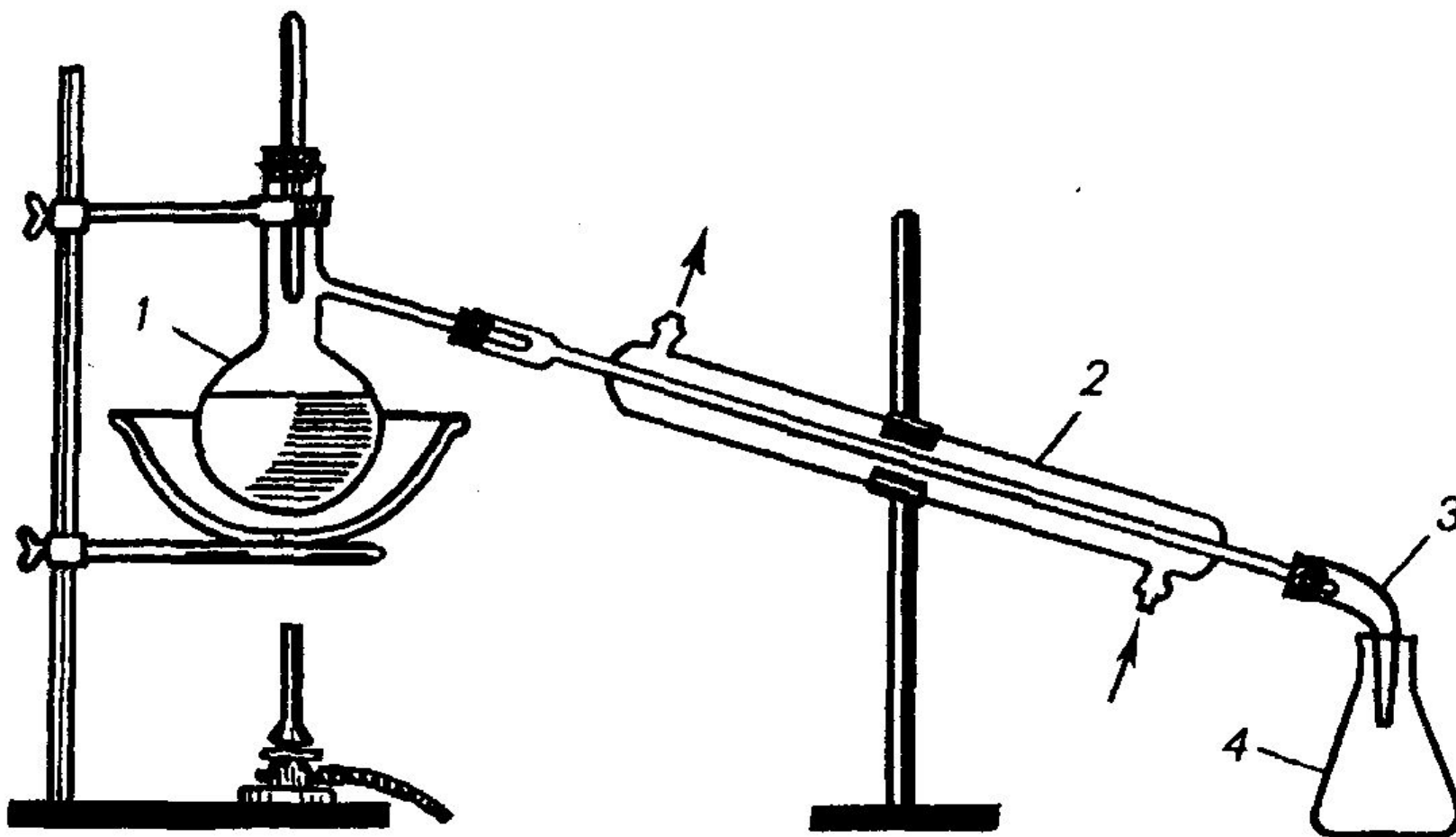
IX



Холодильники

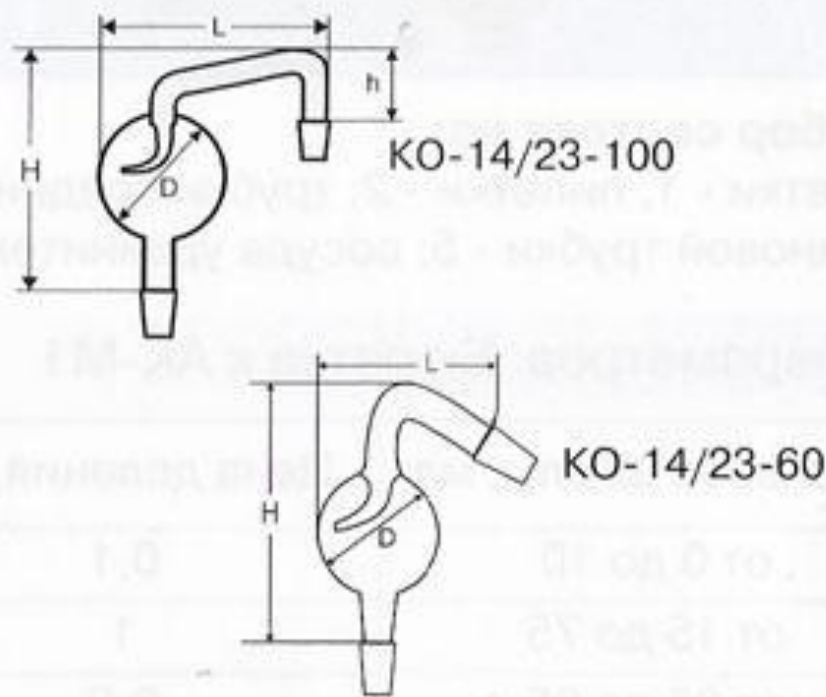


Установка для перегонки



Посуда специального назначения

Каплеуловитель



Посуда специального назначения

Эксикаторы

Эксикаторы

применяют для медленного высушивания, остывания и сохранения веществ, легко поглощающих влагу из воздуха

Эксикаторы бывают:

- обыкновенные
- вакуум-эксикаторы



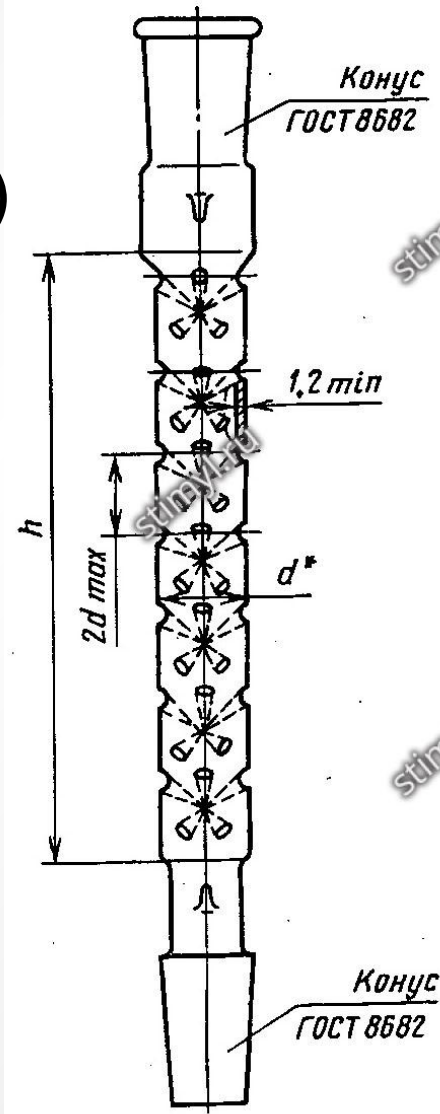
Посуда специального назначения

Дефлегматоры

Дефлегматоры
(насадки для дистилляции)
применяют при
фракционной перегонке

Бывают:

- шариковые
- елочные
- с насадкой



Посуда специального назначения

Делительные воронки

Делительные воронки применяют для разделения несмешивающихся жидкостей (например, воды и масла)



пикнометры



Вакуумные пробирки



Пробирки лабораторные Уленгута (пробирка-поплавок)



Пробирки Флоринского ПФХ



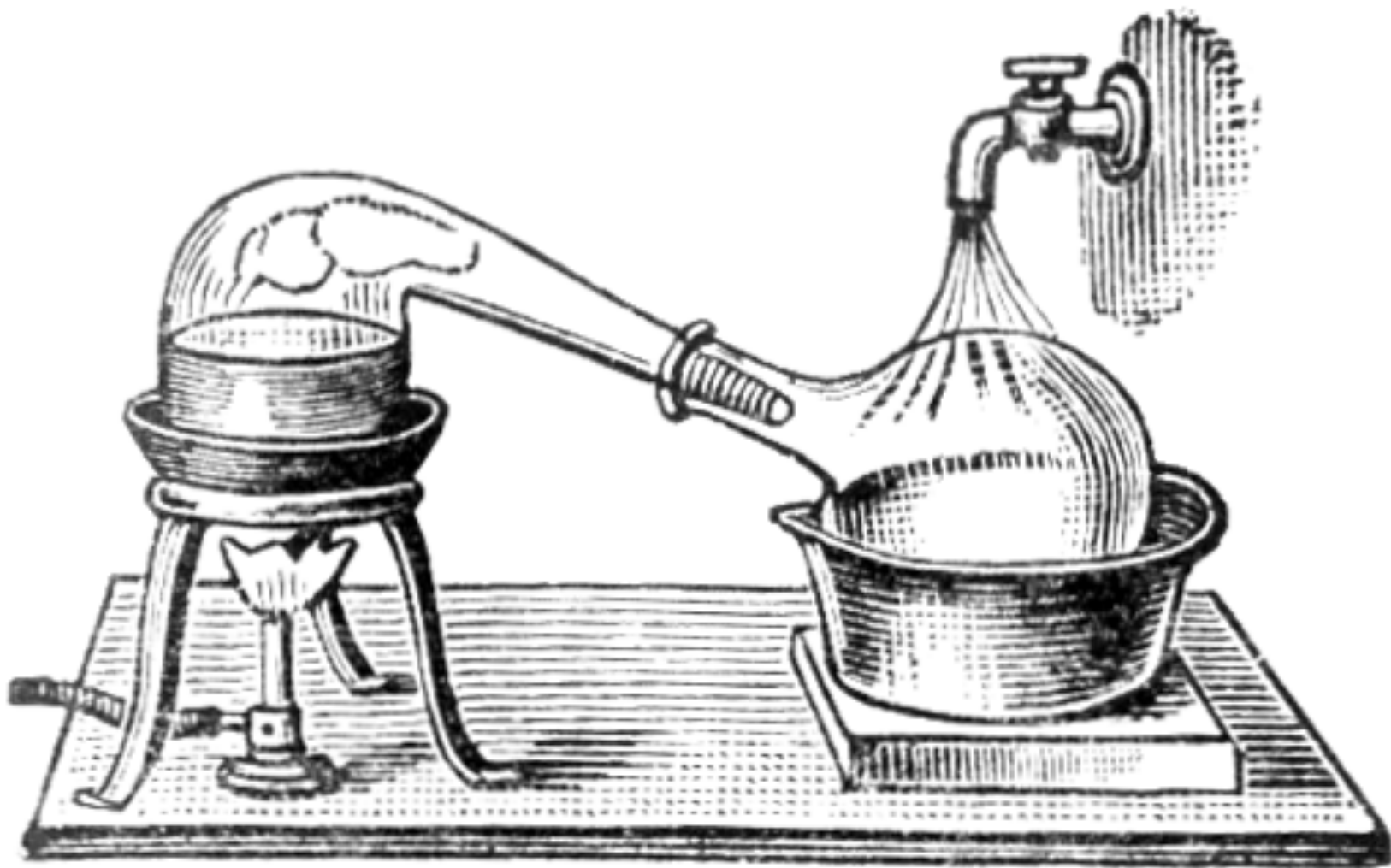
Пробирка Эппендорфа



Реторта



Применение Реторта



Ампула





Мерная посуда

Мерная посуда

Мерные колбы

Мерные колбы

используют для приготовления точных растворов при проведении аналитических работ.
Бывают:

- со шлифом
- без шлифа
- разных объемов (25-1000 мл)



Мерная посуда

Мерные цилиндры

Мерные цилиндры -
стеклянные
толстостенные сосуды
с нанесенными на
наружной стенке
делениями,
указывающими объем
в миллилитрах.
Бывают разной
емкости:
от 5-10 мл до 1 л



Мерная посуда

Мензурки



Мерная посуда

Пипетки

Пипетки служат для точного отмеривания определенного объема жидкости

Пипетки бывают:

- простые (пипетки Мора)
- градуированные

Для наполнения пипеток используют резиновые груши и насосы



Мерная посуда

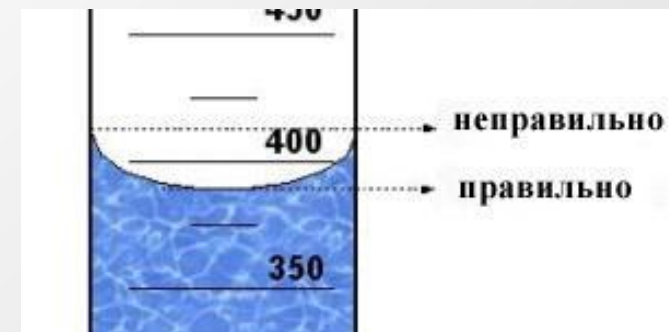
Бюретки

Бюретки

применяют
для титрования,
измерения точных
объемов жидкости

Бывают

- с краном
- с зажимом
- Мора
- с бусиной



Мерная посуда

Бутирометры



Пипетка мора

