

Химическая посуда и дополнительное металлическое оборудование



Производственное обучение






**Специальность: «Химическая
технология и производство»**

Курс 1




Цель работы

- ▶ Познакомиться с разными видами химической посуды и возможностями ее использования в химической лаборатории
- ▶ Как вы знаете в любой промышленной или производственной лаборатории используется химическая посуда и в зависимости от назначения важным моментом является умение правильно подобрать химическую посуду для определенного анализа

Классификация химической посуды по материалу изготовления

-  *посуда из обычного стекла*
-  *посуда из специального химически и термически стойкого стекла,*
-  *посуда из кварца,*
-  *посуда из фарфора,*
-  *Посуда из пластика*

Классификация химической посуды по назначению

-  *посуда общего назначения,*
-  *посуда специального назначения,*
-  *мерная посуда.*

1. Посуда общего назначения.

- ▶ ***Химическая посуда, которая используется для большинства химических анализов***



Пробирки

Применяют для проведения аналитических работ

Различаются размерами и

делятся на:

- обычные
- градуированные
- центрифужные



Обычные



Градуированные



Центрифужная

Химические стаканы

Представляют собой тонкостенные цилиндры различной емкости

Бывают :

- с носиком и без носика
- с делениями и без делений



Нагревать стаканы на открытом пламени нельзя!

Конические колбы

Бывают:

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

***Конические колбы
(Эрленмейера)***
применяются при
аналитических работах
(титровании)



Плоскодонные колбы

бывают:

- различной емкости
- со шлифом и без шлифа



Воронки

используют для переливания жидкостей, фильтрования и пересыпания сыпучих веществ

Бывают различных размеров

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



Промывалки

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



2. Посуда специального назначения

- ▶ *посуда, которая используется для определенного вида анализа*



Колбы для фильтрования под вакуумом (колба Бунзена)



Применяют в тех случаях, когда фильтрование ведут с применением вакуум- насоса

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



Делительные воронки

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



Бюкс

весовой стаканчик,
используется при
исследованиях,
связанных с
высушиванием сыпучих
материалов, а также как
емкость для
взвешивания



Круглодонные колбы

Круглодонные колбы бывают:

- разных размеров
- со шлифом и без шлифа
- одногорлые, двугорлые, трехгорлые, четырехгорлые

Для нагревания используют специальные колбонагреватели

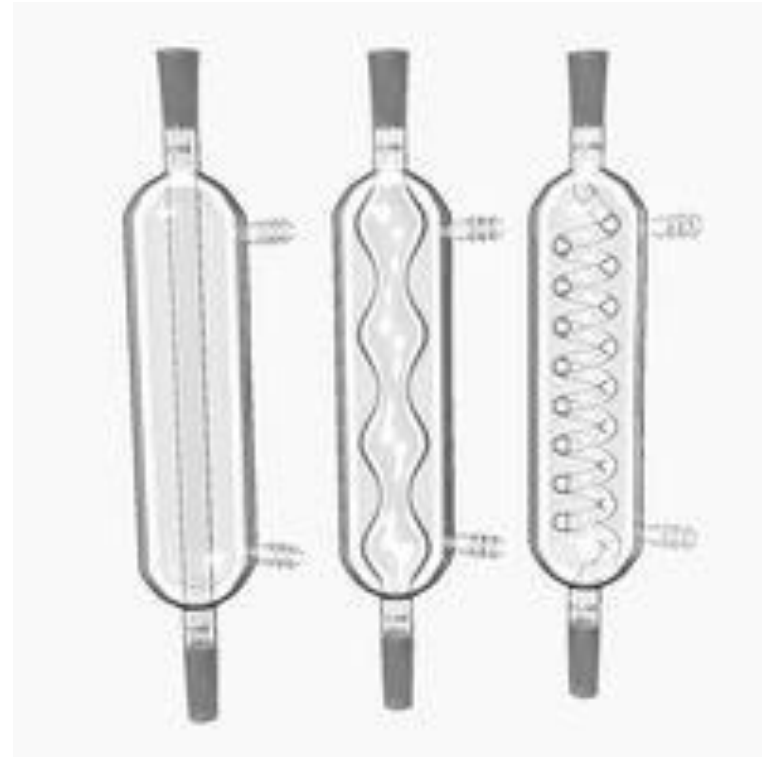


Холодильники

применяют для охлаждения
и конденсации паров

Бывают:

- прямые (Либиха)
- обратные (шариковые,
змеевиковые и др.)



Дефлегматоры

Дефлегматоры
(насадки для дистилляции)
применяют при
фракционной перегонке

Бывают:

- шариковые
- елочные
- с насадкой



Колбы Вюрца

(колбы для дистилляции)
применяют для
перегонки жидкостей



АЛЛОЖИ

стеклянные изогнутые трубки

Применяют при перегонке
для соединения
холодильника с
приемником и при других
работах



Кристаллизаторы

применяют при
кристаллизации и
перекристаллизац
ии веществ



Эксикаторы

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

Эксикаторы бывают:

- обыкновенные
- вакуум-эксикаторы



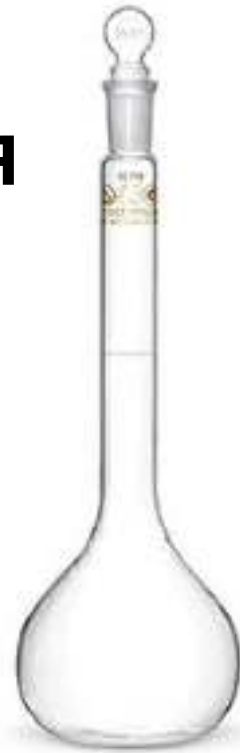
Капельницы (реторты)

сосуды для
жидкостей,
расходуемых по
каплям



3. Мерная посуда

- ▶ посуда, предназначенная для измерения объемов жидкостей



Мерные цилиндры

Стеклянные толстостенные сосуды с нанесенными градуировкой, предназначенные для измерения объемов жидкостей



Мерные колбы

используют для приготовления точных растворов при проведении аналитических работ
Бывают:

- со шлифом
- без шлифа
- разных объемов




Пипетки

служат для точного
отмеривания
определенного объема
жидкости

 градуированные



 простые (пипетки
Мора)



*Для наполнения пипеток используют
резиновые груши и насосы*

Бюретки

Бюретки применяют при титровании для измерения точных объемов жидкости

Бывают

- с краном
- с зажимом Мора
- с бусиной



Фарфоровая посуда

Преимущества:

- термостойкая
- Механически прочная
- термостойкая
- устойчива к горячим кислотам, кроме фосфорной и фтороводородной

Недостатки:

- тяжелая
- непрозрачная
- неустойчива к концентрированным растворам щелочей



Ступки

Ступки применяют
для измельчения
твердых веществ



Выпарительные чашки, тигли

Выпарительные чашки широко применяют в лабораториях для упаривания и выпаривания растворов

Тигли – применяют для прокаливания веществ



Фарфоровый треугольник используют при нагревании тиглей

Воронки Бюхнера

Воронки Бюхнера

отличаются от обычных воронок тем, что они имеют перегородку с отверстиями

Используют для фильтрования под вакуумом



Ложки, шпатели

Ложки

используют для отбора веществ



Шпатели

используют для отбора веществ, для снятия осадков с фильтров



Металлическое оборудование

Тигельные щипцы служат для захватывания тиглей



Ложки для отбора веществ,
скальпель,
пинцет



Металлическое оборудование

*Штативы с набором держателей
(лапок), колец
и муфт*

Служат для закрепления на них
посуды и различных приборов



Зажимы для пробирок



Штативы

- Деревянные
- Пластмассовые
- металлические



**ЖЕЛАЕМ УСПЕШНОЙ
РАБОТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ!**