

Химическая посуда и лабораторное оборудование



КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ

По материалу

- **посуда из обычного стекла:** бутылки для хранения растворов, мензурки и др.;
- **посуда из специального химически и термически стойкого стекла:** пробирки, стаканы, круглодонные колбы и др.;
- **посуда из кварца:** колбы, пробирки, стаканы, выпарительные чашки и др.;
- **посуда из фарфора:** стаканы, тигли, выпарительные чашки, ступки и др.

КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ

По назначению

- **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, которая употребляется для какой-либо цели (дефлегматоры, холодильники, насадки, круглодонные колбы и др.);
- **мерная посуда:** посуда, предназначенная для измерения объемов жидкостей (мерные цилиндры, пипетки, бюретки, мерные колбы и др.)

ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОБИРКИ

Пробирки делятся на:

- обычные
- градуированные
- центрифужные



Обычные

Применяют для проведения
аналитических работ



Центрифужная



Градуированные⁴

ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИЕ СТАКАНЫ

- Представляют собой тонкостенные цилиндры различной емкости.
- Бывают :
 - ✓ с носиком и без носика
 - ✓ с делениями и без делений



ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ 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
(титрование)



ПОСУДА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПЛОСКОДОННЫЕ КОЛБЫ

*Плоскодонные колбы
бывают:*

- различной емкости
- со шлифом
- без шлифа



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 СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ КОЛБЫ ДЛЯ ОТСАСЫВАНИЯ (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



ПОСУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ КРИСТАЛЛИЗАТОРЫ

Кристаллизаторы
применяют при
кристаллизации и
перекристаллизац
ии веществ



ПОСУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНИКИ

Холодильники

применяют для охлаждения
и конденсации паров

Бывают:

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

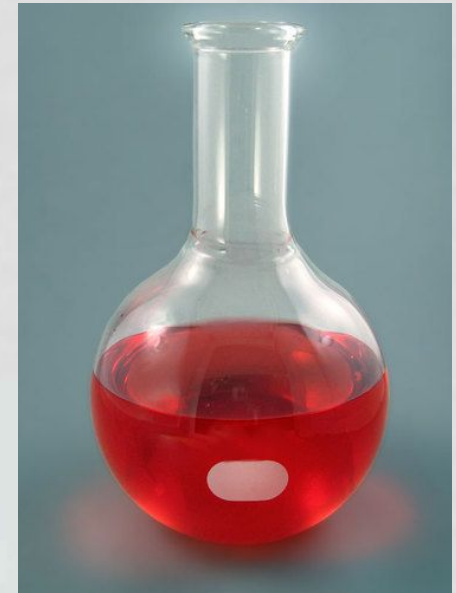


ПОСУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

КРУГЛОДОННЫЕ КОЛБЫ

Круглодонные колбы
бывают:

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



ПОСУДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ КОЛБЫ ВЮРЦА

Колбы Вюрца

(колбы для дистилляции)
применяют для
перегонки жидкостей



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

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

ПИПЕТКИ

Пипетки служат для точного отмеривания определенного объема жидкости

Пипетки бывают:

- простые (пипетки Мора)
- градуированные

Для наполнения пипеток используют резиновые груши и насосы



ФАРФОРОВАЯ ПОСУДА

Преимущества:

- термостойкость
- механическая прочность
- выдерживает резкие перепады температур
- устойчива к горячим кислотам кроме фосфорной и фтороводородной

Недостатки:

- тяжелая
- непрозрачная
- неустойчива к концентрированным растворам щелочей



ФАРФОРОВАЯ ПОСУДА

СТУПКИ

Ступки применяют
для измельчения
твердых веществ



ФАРФОРОВАЯ ПОСУДА

ВОРОНКИ БЮХНЕРА

Воронки Бюхнера

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

Используют для
фильтрации под
вакуумом



ФАРФОРОВАЯ ПОСУДА

ЛОЖКИ, ШПАТЕЛИ

Ложки

используют для
отбора веществ



Шпатели

используют для
отбора веществ, для
снятия осадков с
фильтров



МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Тигельные щипцы

служат для
захватыва
тиглей



Ложки для отбора веществ, скальпель, пинцет



ТЕРМОМЕТРЫ

Термометры
применяют для
измерения
температуры

Бывают:

- ртутные
- спиртовые
- без шлифа
- со шлифом



МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИТАТИВЫ С
абором
ержателей
апок),
олец
муфт



Служат для
закрепления на них
посуды и различных
приборов

ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

Применяют для
нагрева

Бывают различной
мощности
нагрева



ЦЕНТРИФУГА

Устройство,
служащее для
разделения сыпучих
тел или жидкостей
различного
удельного веса и
отделения
жидкостей от
твердых тел путем
использования
центробежной силы



ВЕСЫ

Технические весы



**Точность 2 цифры после
запятой**

Аналитические весы



**Точность 4-5 цифр после
запятой (в зависимости
от модели весов)**