

Практическая работа №1
Правила техники
безопасности при работе в
химическом кабинете.
Ознакомление с
лабораторным
оборудованием

Правила поведения

- *При работе с веществами не берите их руками*
- *И не пробуйте на вкус,*
- *Реактивы не арбуз:*
- *Слезет кожа с языка*
- *И отвалится рука*

- ***Задавай себе вопрос,***
- ***Но не суй в пробирку нос:***
- ***Будешь плакать и чихать,***
- ***Слёзы градом проливать.***
- ***Помаши рукой ты к носу –***
- ***Вот ответ на все вопросы***

- ***С веществами неизвестными***
- ***Не проводи смешивания
неуместные:***
- ***Незнакомые растворы ты друг с
другом не сливай***
- ***Не сыпай в одну посуду, не мешай,
не поджигай!***

- ***Если ты работаешь с твёрдым веществом,***
- ***Не бери его лопатой и не вздумай брать ковшом.***
- ***Ты возьми его немножко –***
- ***Одну восьмую чайной ложки.***
- ***При работе с жидкостью каждый должен знать:***
- ***Мерить надо в каплях, ведром не наливать.***

- ***Если на руку тебе кислота или щёлочь попала,***
- ***Руку быстро промой водой из-под крана***
- ***И, чтоб осложнений себе не доставить,***
- ***Не забудь учителя в известность поставить.***

- ***В кислоту не лей ты воду, а совсем наоборот***
- ***Тонкой струйкой подливая,***
- ***Осторожненько мешая,***
- ***Лей в водичку кислоту –***
- ***Так отводишь ты беду.***

**Знаки, обозначающие
правила ТБ при выполнении
химических опытов, и их
расшифровка.**



Запрещается брать вещества руками



Запрещается оставлять открытыми склянки с реактивами



Едкое вещество — кислота! Разрушает и раздражает кожу, слизистые оболочки



Едкое вещество — щелочь! Разрушает и раздражает кожу, слизистые оболочки



Токсичное и физиологически опасное вещество



Токсичное и физиологически опасное вещество



Попавшие на кожу капли раствора кислоты немедленно смойте сильной струей холодной воды, а затем обработайте поврежденную поверхность 2% -м раствором пищевой соды



Попавшие на кожу капли раствора щелочи немедленно смойте сильной струей холодной воды, а затем обработайте поврежденную поверхность 2% -м раствором уксусной кислоты



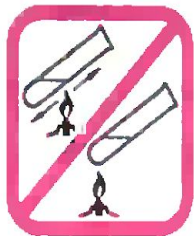
Определяя вещество по запаху, необходимо держать сосуд на расстоянии 15—20 см от лица и легкими движениями руки направлять воздух от отверстия сосуда к носу, не делая глубокого вдоха



Пробирку закрепляйте в пробиркодержателе у отверстия



Зажигайте спиртовку спичкой. Гасите спиртовку, накрывая пламя колпачком



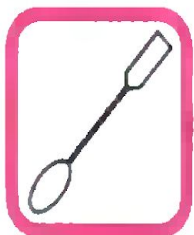
Нагревайте сначала всю пробирку или стеклянную пластину, затем, не вынимая ее из пламени, ту часть, где находится вещество



Нагревайте вещества в верхней части пламени, так как она самая горячая

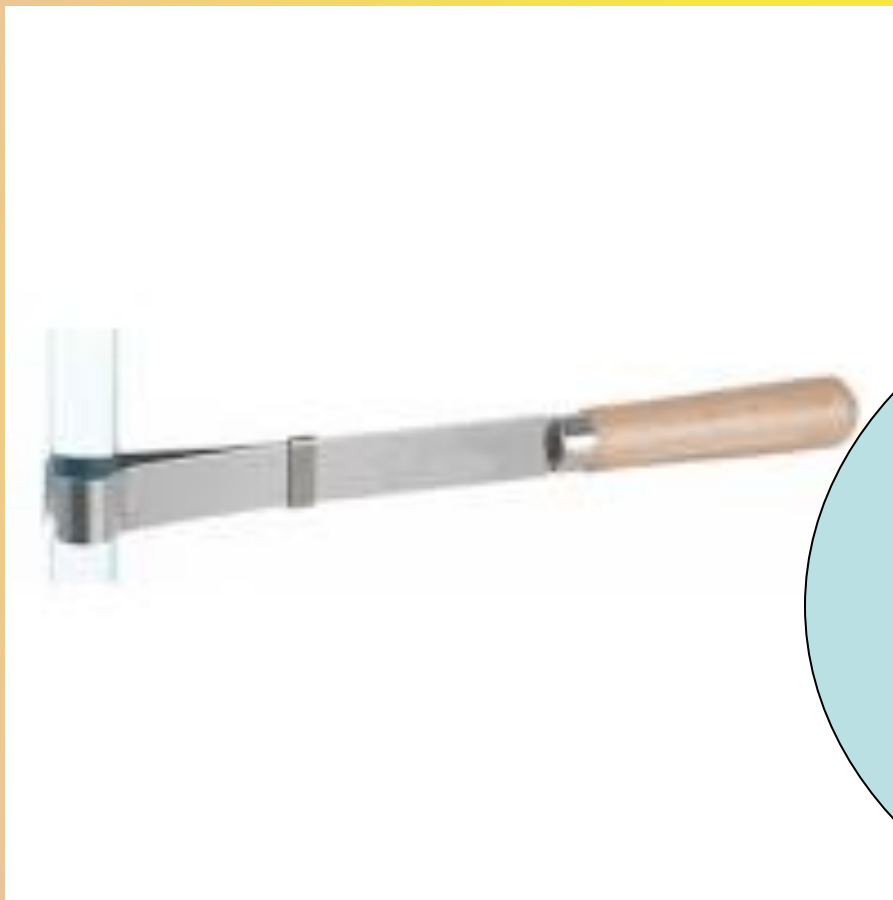


Используйте для удерживания нагреваемых предметов (фарфоровой чашки, металлической, стеклянной и фарфоровой пластинок) тигельные щипцы



Используйте шпатель для твердых веществ

ПРОБИРКОДЕРЖАТЕЛЬ



*Необходим для
безопасного
нагревания пробирки
при проведении
химической реакции*

ФАРФОРОВАЯ ЧАШКА



Для
выпаривания
(кристаллизац
ии)

КОЛБЫ

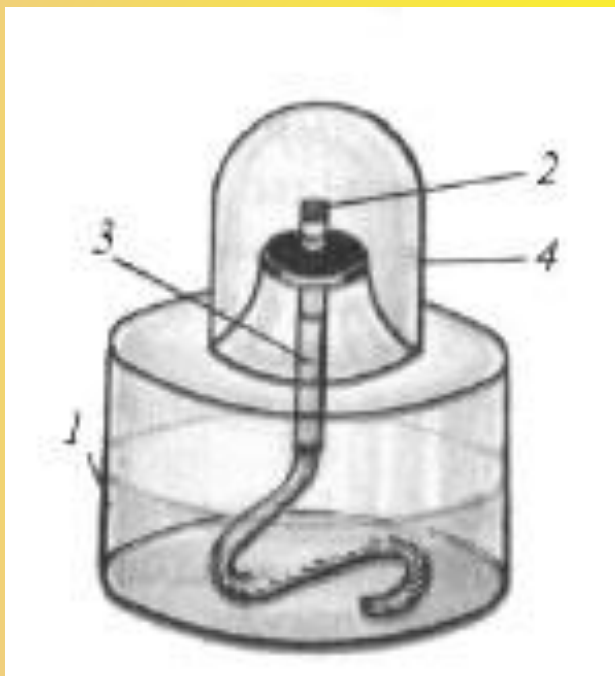


*Для приготовления растворов,
проведения реакций*

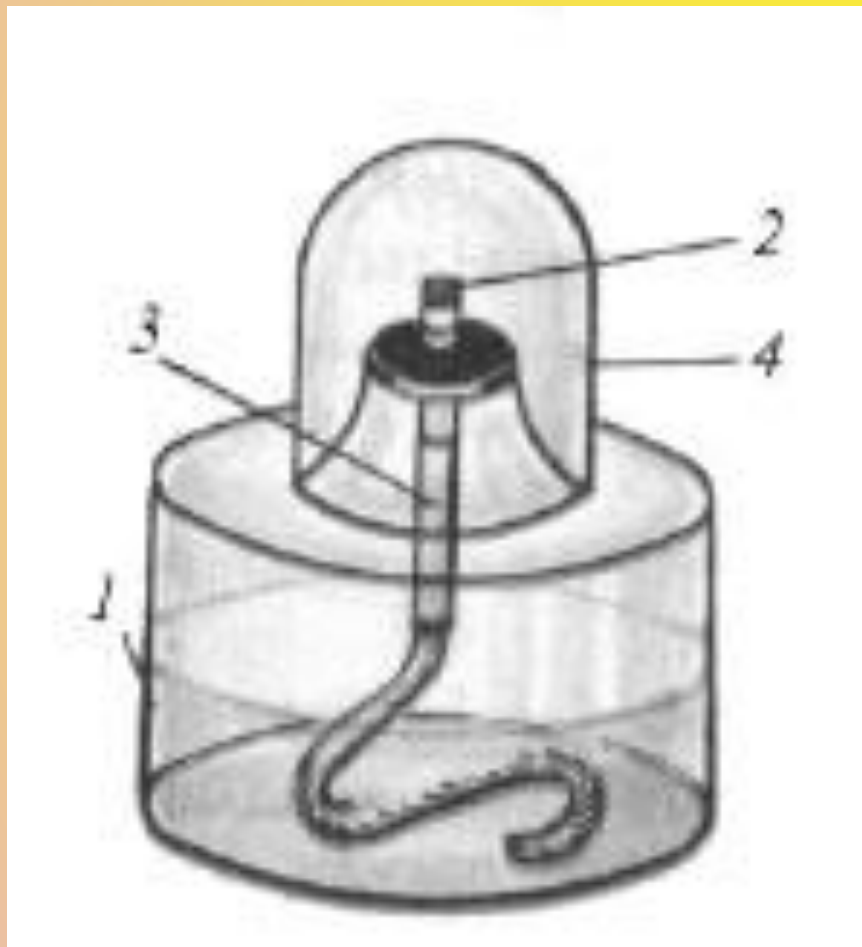
МЕРНЫЙ ЦИЛИНДР, ПРОБИРКА



СПИРТОВКА, ХИМИЧЕСКИЙ СТАКАН



СПИРТОВКА,



- - *стеклянный резервуар, заполнен на 3/4 спиртом;*
- *2 - металлическая трубка с диском, удерживает фитиль, предохраняет от испарения и воспламенения спирта.*
- *3 - фитиль;*
- *4 - колпачок.*

ФАРФОРОВАЯ СТУПКА С ПЕСТИКОМ



ВОРОНКА



ДЕЛИТЕЛЬНАЯ ВОРОНКА



*Разделение смесей жидкостей
с разными плотностями*

Практическая работа №2

Изучение строения пламени спиртовки

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. СПИРТОВКА

ОБЩИЙ ВИД



1. Металлическая трубка с диском
2. Фитиль
3. Резервуар для спирта
4. Колпачок

ПОДГОТОВКА СПИРТОВКИ К РАБОТЕ

1. Заполнение
резервуара
спиртом



2. Подрезание
фитиля



РАБОТА СО СПИРТОВКОЙ

РАБОТА СО СПИРТОВКОЙ

1. Зажигание спиртовки



2. Тушение спиртовки





Строение пламени

Рассмотрим пламя.

Пламя имеет три зоны:

- а) темная зона** находится в нижней части пламени, это самая **холодная** зона по сравнению с другими
- б)** темную зону окаймляет **самая яркая** часть пламени, температура здесь выше, чем в темной зоне
- в)** **наиболее высокая температура** – в верхней части пламени



Объяснение огня

С химической точки зрения :



огонь – это область пространства, в которой реагирующие между собой вещества и продукты их взаимодействия находятся в газообразном состоянии.

С физической точки зрения:

огонь— это светящаяся горячая зона взаимодействия паров, газов или продуктов термического разложения горючего вещества с кислородом.



...Огонь

Я смертным дал и вот за что наказан,
Похитил я божественную искру,
Сокрыл в стволе сухого тростника.
И людям стал огонь любезным братом,
Помощником, учителем во всём...

Эсхил
«Прикованный Прометей»

С тех пор как Прометей преподнес огонь в дар человечеству,
он является неизменным спутником нашей жизни.



- ❖ наши далекие предки считали огонь даром богов



- ❖ философы Древней Греции и Рима строили различные гипотезы об огне как о физическом явлении



- ❖ огонь, наряду с водой, является веществом дающим жизнь

Огонь – это совокупность раскаленных газов или плазмы, выделяющихся в результате различных обстоятельств:

- ❖ различные химические реакции,
- ❖ нагревание горючего материала до определенной точки,
- ❖ контакт тока высокого напряжения с горючими материалами и т.д.



Горение

Это сложный физико-химический процесс превращения компонентов горючей смеси в продукты сгорания с выделением теплового излучения, света и лучистой энергии.

Для процесса горения необходимо:

- 1) наличие горючей среды (горючее вещество и окислитель);
- 2) источник воспламенения.

Горючая среда должна быть нагрета до определенной температуры при помощи источника воспламенения

- пламя,
- искра электрического или механического происхождения,
- нагретые тела,
- тепловое проявление химической, электрической или механической энергий).



Бенгальский огонь

- Пиротехнический состав, горение которого сопровождается разбрасыванием сверкающих искр.
- Обычно наносится на отрезки металлической проволоки - бенгальские свечи. Назван от впервые примененного в Бенгалии.

Греческий огонь

- Зажигательная смесь, вероятно, из смолы, нефти, серы, селитры и др.
- Применялась в 7-15 вв. в морских боях и при осаде крепостей.

Олимпийский огонь

- Традиционный атрибут (с 1928) Олимпийских игр; зажженный от солнечных лучей в Олимпии.
- Доставляется эстафетой на торжественное открытие Игр, где горит до их завершения.

Вечный огонь

- Постоянно поддерживаемое в специальных горелках пламя у монументов, на мемориальных комплексах, кладбищах, могилах.
- Символ памяти о павших героях, их подвигах, жертвах фашизма.



Домашнее задание

Конспект, выучить все основные виды хим. посуды, строение пламени. Все лабораторные работы оформить.