



Концентрированная серная кислота

*Учитель: Немухина Н.Р.
МБОУ СОШ № 1 г. Королева*

«Ни одна наука не нуждается в эксперименте в такой степени, как химия.

Ее основные законы, теории и выводы опираются на факты. Поэтому

постоянный контроль опытом необходим».

М. Фарадей.

Цель урока:

изучить физические и химические свойства концентрированной серной кислоты

Задачи:

- 1) Повторить и обобщить сведения о соединениях серы (VI).
- 2) Продолжить формирование ЗУН учащихся о свойствах кислот на примере серной кислоты.
- 3) Продолжить совершенствовать умения учащихся работать с лабораторным оборудованием и реактивами.
- 4) Продолжить развивать навыки работы в условиях личного контроля с использованием различных форм само- и взаимоконтроля.
- 5) Продолжить формирование навыков работы с опорным конспектом, учений анализировать химический текст, предвидеть результаты химических реакций.
- 6) Продолжить формирование у учащихся ответственного отношения к выполнению заданий, подготовке своего рабочего места, развивать умения правильно обобщать данные и делать выводы, а также бережного относиться к имуществу школы и учебным пособиям.

Техника безопасности

1. Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию по ее выполнению.
2. Проверьте наличие на рабочем месте необходимого оборудования и реактивов.
3. Освободите рабочее место от всех не нужных для работы предметов и материалов.
4. Выполняйте только ту работу, которая предусмотрена заданием учителя.
5. Не отвлекайтесь сами и не отвлекайте других от работы посторонними разговорами.
6. Прежде чем взять реактив, внимательно посмотрите на этикетку.
7. Химические реактивы необходимо брать в количествах, указанных в инструкции.
8. При работе с кислотами обязательно используйте защитные очки.
9. При попадании на руку растворов щелочей или кислот необходимо сразу же промыть поврежденный участок кожи водой.
10. После окончания работы приведите в порядок рабочее место.

Входной контроль

На выполнение задания отводится 5 минут.

Работайте самостоятельно.

Если Вы верно ответили на все 8 вопросов,

поставьте 8 баллов,

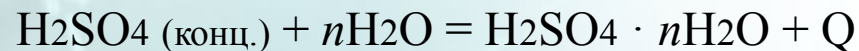
7 вопросов – 7 баллов,

6 вопросов – 6 баллов, и т.д.

Физические свойства концентрированной серной кислоты

H_2SO_4 – тяжелая маслянистая жидкость, не имеющая цвета, смешивается с водой в любых соотношениях.

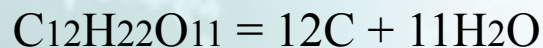
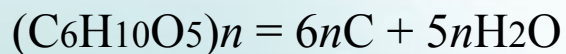
Растворение – процесс экзотермический.



Поэтому при разбавлении H_2SO_4 (конц.) кислоту наливают в воду, непрерывно перемешивая.

Физические свойства концентрированной серной кислоты

H_2SO_4 (конц.) активно поглощает воду из воздуха,
отнимает ее от других веществ.



Физические свойства концентрированной серной кислоты

Концентрированная серная кислота обугливает органические вещества – сахар, бумагу, дерево, волокна и т.д.

Обугливание сахара можно выразить уравнением:



Химические свойства серной кислоты

Вспомните, какие химические свойства характерны для раствора серной кислоты (см. учебник и рабочую тетрадь).

Самостоятельно запишите формулы в блок модуля.

Время выполнения задания 7-10 минут.

Химические свойства концентрированной серной кислоты

Опыт № 1

Реактивы на столах: концентрированная серная кислота.

Приготовьте раствор H_2SO_4 . Для этого в пробирку с водой

добавьте с помощью пипетки несколько капель

концентрированной серной кислоты. Потрогайте пробирку.

Напишите уравнение реакции.

Химические свойства концентрированной серной кислоты

Опыт № 2

Реактивы на столах: концентрированная серная кислота, лучинка, сахарный песок.

Поместите в одну пробирку с $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$ лучинку, в другую пробирку с кислотой насыпьте немного сахарного песка. Через минуту оцените их состояние.

Сделайте вывод об особенностях взаимодействия $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$ с органическими веществами.

Напишите уравнение реакции взаимодействия $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$ с сахаром.

Химические свойства концентрированной серной кислоты

Опыт № 3

Реактивы на столах: раствор серной кислоты, магниевая и медная стружки.

Поместите в одну пробирку с H_2SO_4 магниевую стружку, в другую пробирку с кислотой поместите медную стружку.

Что наблюдаете?

Сделайте вывод о взаимодействии раствора серной кислоты с металлами .

Составьте уравнения реакций.

Химические свойства концентрированной серной кислоты

Опыт № 4

Реактивы на столах: концентрированная серная кислота, медная стружка.

Поместите в одну пробирку с H_2SO_4 (конц.) медную стружку.

Что наблюдаете?

Сделайте вывод о взаимодействии концентрированной серной кислоты с металлами .

Составьте уравнение реакции.

Химические свойства концентрированной серной кислоты

Опыт № 5

Реактивы на столах: раствор H_2SO_4 , раствор Na_2SO_4 , раствор BaCl_2 .

Проведите качественные реакции на серную кислоту и сульфат.

Уравнения реакций запишите в молекулярном и ионном виде.

Закрепление знаний

Ответьте на вопросы:

- 1). Можно ли при попадании на кожу концентрированной серной кислоты смыть ее водой? Почему?
- 2). Можно ли с помощью кусочка мела определить, в какой пробирке соляная кислота, а в какой серная? Почему?

Самостоятельная работа

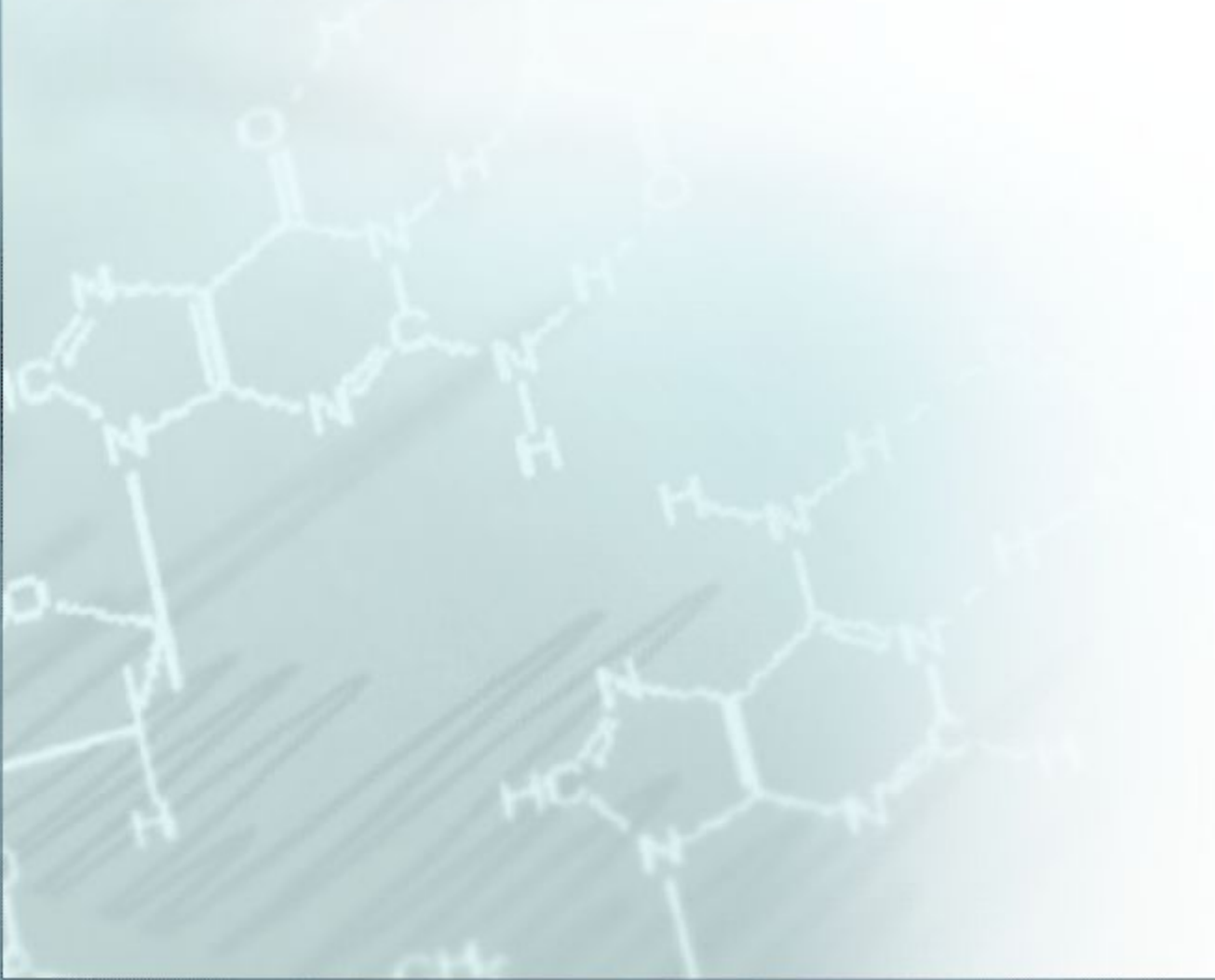
Работа выполняется по вариантам.

Если Вы сидите ближе к окну, то выполняете первый вариант. Если ближе к двери – второй.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

После выполнения работы проводится перекрестная самопроверка.

Домашнее задание



Рефлексия

1. Вернитесь к целям урока. Достигли ли Вы их в ходе работы?
2. Возникли ли у Вас трудности при проведении химического эксперимента?
3. Возникли ли у Вас трудности при составлении и написании уравнений реакций?
4. Как Вы считаете, можно ли использовать знания, полученные на уроке, в повседневной жизни?
5. Понравился ли Вам урок?
6. Было ли Вам удобно работать с модульными блоками?

*При положительном ответе на вопрос поднимите желтую карточку,
при отрицательном – зеленую.*

Спасибо за внимание