ТЕМА УРОКА

«АЗОТНАЯ КИСЛОТА»

<u>Цель урока:</u>

- 1. Познакомить учащихся с физическими и химическими свойствами азотной кислоты как электролита.
- 2. Совершенствовать практические навыки учащихся по технике и методике химического эксперимента.
- 3.Вести подготовку учащихся к ЕГЭ.

Девиз урока

«ЗНАТЬ- ЧТОБЫ НЕ НАВРЕДИТЬ»

Разминка:

 А1. Степень окисления азота в азотной кислоте

```
1) +4
```

Подготовка к Е Г Э

- А 2. По физическим свойствам азот и аммиак
 - 1) газы
 - 2) жидкости
 - 3) твердые вещества

Подготовка к ЕГЭ

- А 3. По числу атомов водорода азотная кислота(HNO3)
- 1) одноосновная
- 2) двухосновная
- 3) трехосновная
- 4) многоосновная

Подготовка к ЕГЭ

- А4. Протонов в ядре азота
- **1** 1)
- **2**) 28
- **-** 3) 7
- **4**) 2

Подготовка к ЕГЭ

- А5. Вещество при диссоциации которого в водных растворах образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка
 - 1) кислота
 - 2)соль
 - 3)основание
 - 4) оксид

Подготовка к Е Г Э

- В 1. Верны ли следующие суждения о аммиаке
- А. Аммиак хорошо растворим в воде.
- Б. В составе аммиака азот имеет степень окисления +5.
 - 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба сужения
 - 4) оба суждения не верны

Физические свойства ННО

- 1. Бесцветная жидкость с резким запахом.
- 2. Концентрированная азотная кислота (98% плотность 1,51г/см3) на воздухе «дымит», так как её пары с воздухом образуют капельки тумана.

Классификация кислоты

■ Азотная кислота:

- -одноосновная
- -кислородная
- -летучая
- -сильный электролит
- растворима в воде

Получение кислоты

- 1.Азотная кислота известна человеку с 17 века.
- 2.Впервые ученый Глаубер получил кислоту из селитры, действуя на неё концентрированной азотной кислотой.
- 3.Жюль Верн в книге «Таинственный остров» описал этот метод получения азотной кислоты.

Химические свойства азотной кислоты



Лабораторная работа

«Характерные свойства азотной кислоты как электролита»

- Правила по ТБ.План работы:
- Опыт1. Взаимодействие кислоты с индикаторами.
- Опыт 2. Взаимодействие кислоты с основными оксидами.(CuO + HNO₃)
- Опыт 3. Взаимодействие кислоты с основаниями.(NaOH + HNO₃)
- Опыт 4. Взаимодействие кислоты с солями более слабых кислот.(Na₂CO₃ + HNO₃)

Специфические свойства азотной кислоты.

- 1.При нагревании и под действием света азотная кислота разлагается.
- 2. Со скипидаром взаимодействует со взрывом
- 3.Древесные опилки , бумага в концентрированной азотной кислоте воспламеняются.
- 4.При взаимодействии концентрированной азотной кислоты с белком образуется вещество ярко-желтого цвета, это характерная реакция на кислоту.
- 5.Вступает в реакцию с неметаллами.(серой, фосфором, углеродом)

Специфические свойства

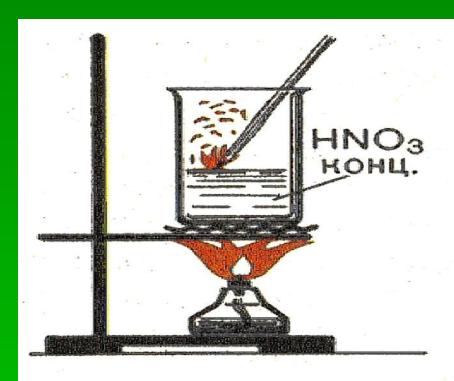


Рис. 23. Воспламенение тлеющей лучинки в нагретой концентрированной азотной кислоте.



Рис. 24. Воспламенение скипидара в концентрированной азотной кислоте.

Воспламенение скипидара в концентрированной азотной кислоте.





- Домашнеезадание:
- •§26 задача №4, стр. 44. вариант №4

Вывод по уроку:

Азотная кислота:

- сильный окислитель
- как электролит проявляет все типичные свойства сильных кислот
- обладает специфическими свойствами
 - надо знать свойства азотной кислоты, чтобы не навредить себе и окружающей среде.

Материал, изученный на уроке, входит в КИМ ЕГЭ(по кодификатору (1,3; 2,5; 2,11; 2,8;2,9,2;)