

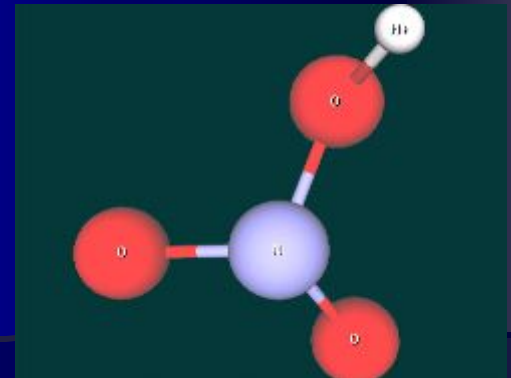
МОУ «СОШ № 102»

Урок в 9 «Б» классе

Презентацию подготовила:
учитель химии
Зубкова Е. А.

Тема: «Азотная кислота»

Цель урока: Рассмотреть свойства азотной кислоты и области ее применения



План урока:

1. Проверка Д/З (письменная работа);
2. Изучение нового материала;
3. Закрепление;
4. Подведение итогов;
5. Домашнее задание, его инструктаж.

***Пора проверить
знания!!!***



Проверка результатов

Задание № 1

Запишите формулу соединения азота и его название на основании физических свойств

I вариант: Бесцветный газ, плохо растворим в воде, легко соединяется с кислородом воздуха, образуя бурый газ.

NO – оксид азота (II)

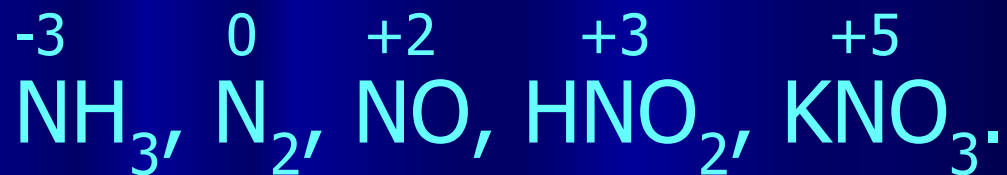
II вариант: Бесцветный газ с характерным резким запахом, хорошо растворим в воде, легче воздуха.

NH₃ - аммиак

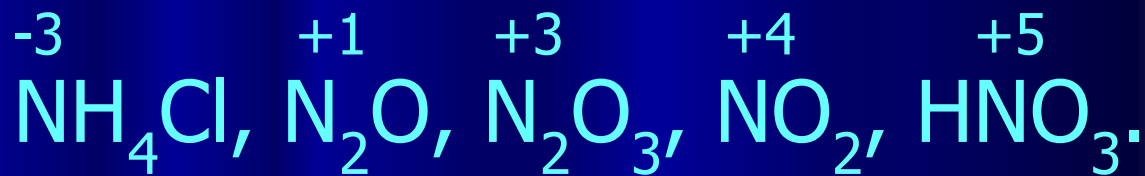
Задание № 2

Расположите соединения азота в порядке возрастания степеней окисления.

I Вариант: N_2 , NH_3 , KNO_3 , NO , HNO_2 .



II Вариант: NO_2 , N_2O , HNO_3 , NH_4Cl , N_2O_3



Задание № 3

Составьте уравнения реакций по схеме.

Назовите вещество X.

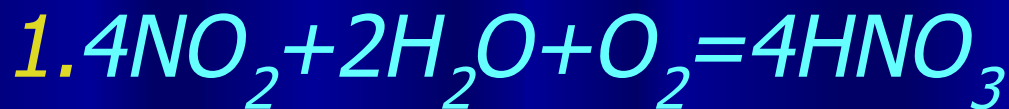
I вариант: $N_2 \rightarrow X \rightarrow NH_4Cl$

X – NH_3 (аммиак)



II Вариант: $NO_2 \rightarrow X \rightarrow NH_4NO_3$

X – HNO_3 (азотная кислота)



5



Азотная кислота

HNO_3

- I. Физические свойства азотной кислоты;
- II. Характеристика кислоты;
- III. Химические свойства ;
- IV. Применение азотной кислоты.



I. Физические свойства азотной кислоты



- Агрегатное состояние – жидкость;
- Цвет – отсутствует;
- Запах – едкий, кислотный;
- Растворимость в воде – хорошая;
- «Дымит» на воздухе;
- «Особые приметы»:
при хранении на свету разлагается,
приобретая желтоватый оттенок:



II. Характеристика HNO_3

1. По основности:

одноосновная

2. По содержанию «О»:

кислородсодержащая

3. По растворимости в воде:

растворимая

4. По стабильности:

нестабильная

5. По летучести:

летучая

6. По степени диссоциации:

сильная



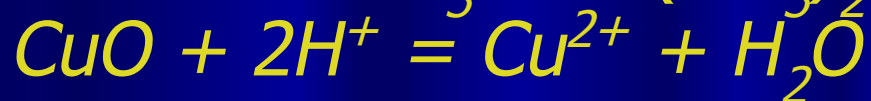
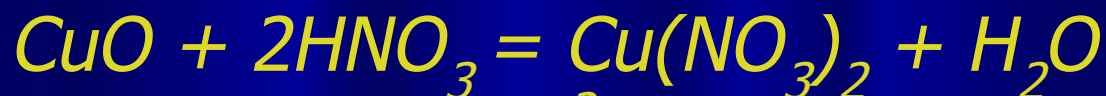
III. Химические свойства HNO_3

1. Свойства HNO_3 как электролита

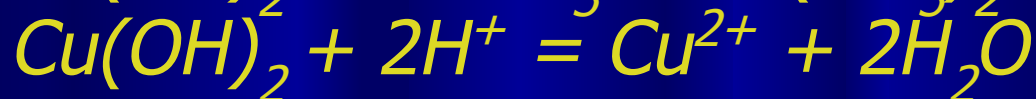
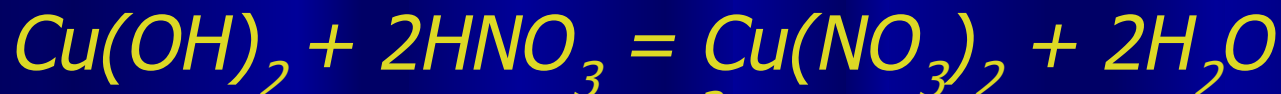
Диссоциация: $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$

Взаимодействует

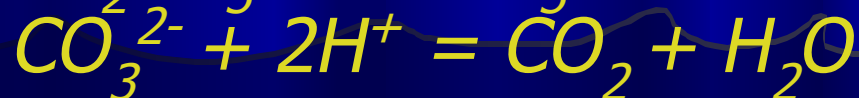
А) с оксидами металлов:



Б) с основаниями:



В) с солями:



III. Химические свойства HNO_3

2. Окислительные свойства

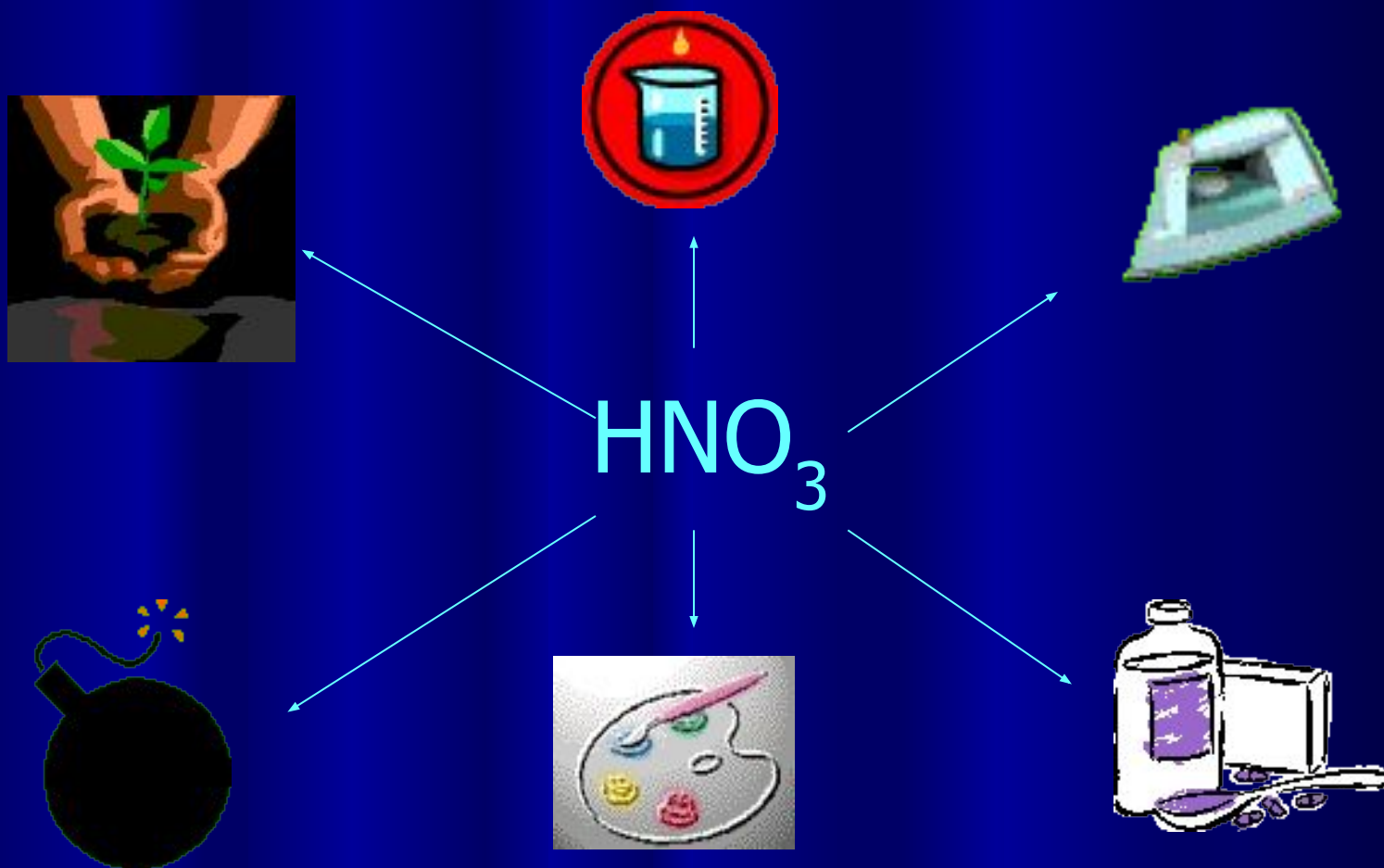
Взаимодействует с металлами:



K Ca Na Mg Al Zn Cr Fe Pb H_2 Cu Hg Ag Au



IV. Применение азотной кислоты



Вопросы на закрепление

I. Характерные свойства чистой HNO_3 :

1. Твердое агрегатное состояние;
2. Хорошая растворимость в воде;
3. Отсутствие запаха;
4. Желтый цвет;
5. Разлагается на свету с выделением азота;
6. «Дымит» на воздухе.





Вопросы на закрепление

II. Назовите вещества, с которыми может реагировать азотная кислота как электролит:

SO_2 H_2 ZnO $Ca(OH)_2$ HCl Na_2SiO_3 Ag

III. Азотную кислоту применяют для определения примесей в золотых изделиях. Объясните, чем в ряде случаев обуславливается появление бурого газа и голубого раствора при обработке золота кислотой?



ПОРА ПОДВЕСТИ ИТОГ!

*Что я узнал о свойствах азотной
кислоты?*

Где применяется азотная кислота?

Домашнее задание:

- Выучить § 27;
- Проанализировать записи в тетради;
- Выполнить задания № 3 – 9 стр. 109 (тетрадь с печатной основой).



Благодарим всех
за внимание!