

***Азотна***

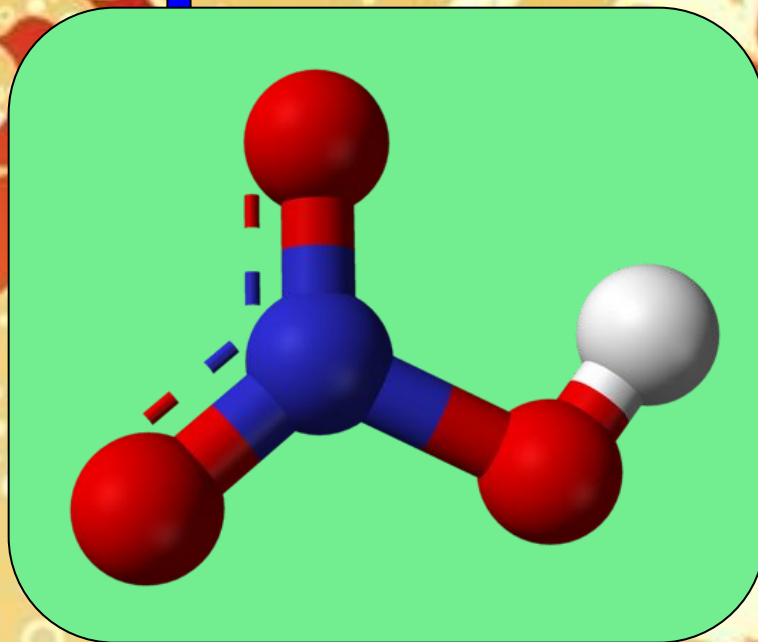
***я***

***кислот***

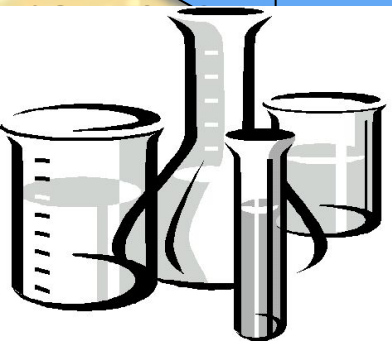
## СОДЕРЖАНИЕ:

- Строение
- Получение.Лабороторный способ
- Промышленный способ
- Физические свойства
- Химические свойства.Общие с другими кислотами
- Химические свойства.Специфические
- Таблица 2
- Применение

# Строение



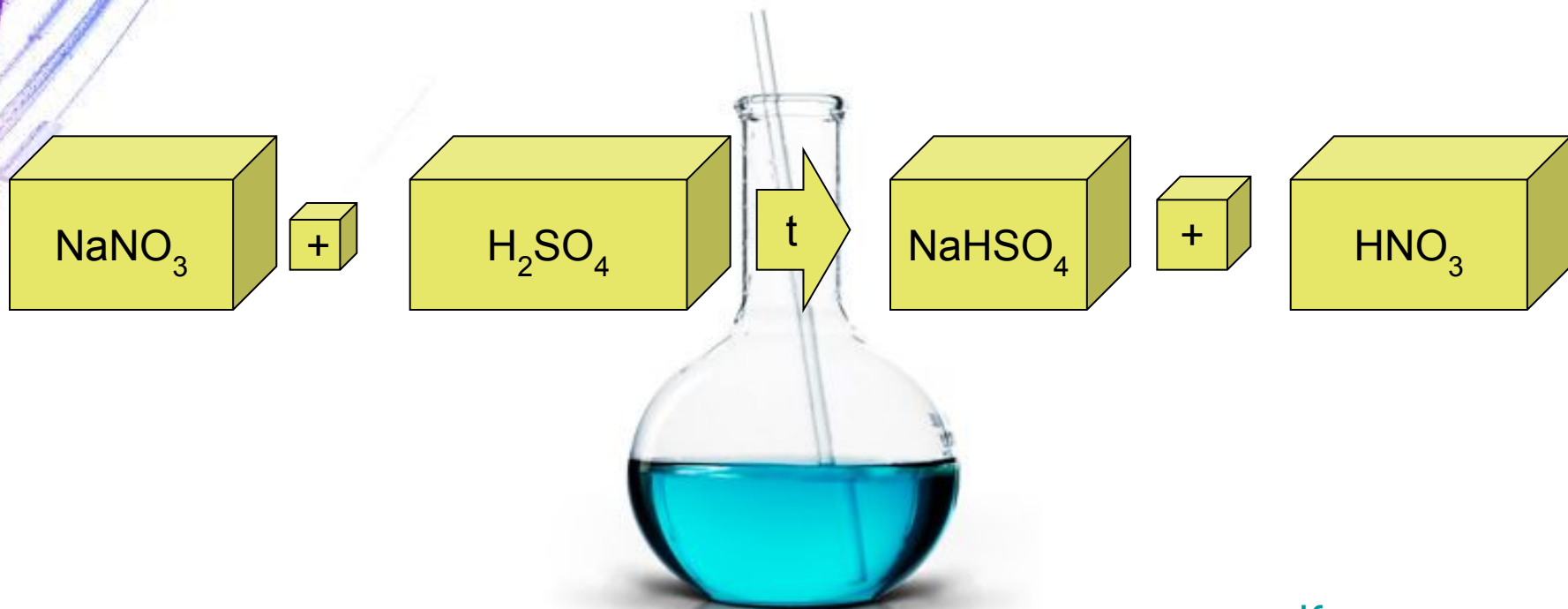
Одна связь с кислородом образуется по донорно-акцепторному механизму, но из-за близости расположения атомов в молекуле становятся



К  
[содержани](#)

# Получение $\text{HNO}_3$

Лабороторный способ получения:



К  
содержани

# Промышленный способ



# Физические свойства

бесцветная  
жидкость

летучая  
— на воздухе  
«дымит»

Физические  
свойства

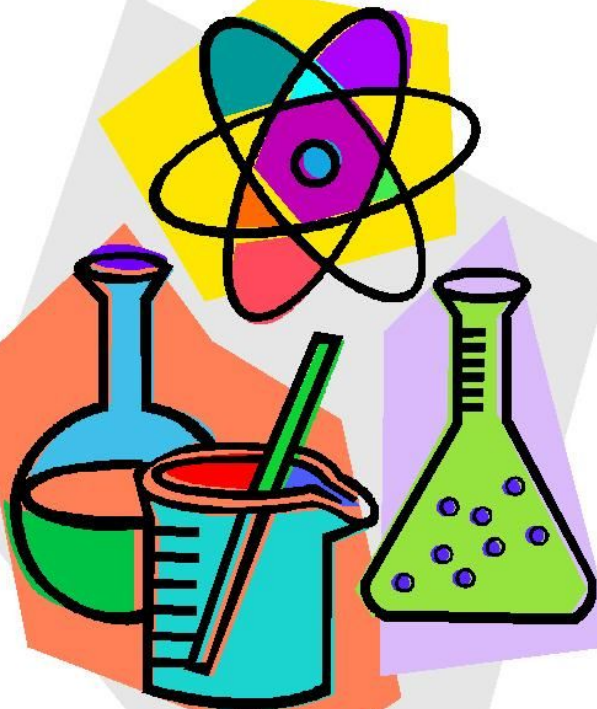
$\rho = 1,52 \text{ г/см}^3$

неограниченно  
смешивается  
с водой

$t_{пл} = -41,60^\circ\text{C}$

$t_{кип} = 82,60^\circ\text{C}$

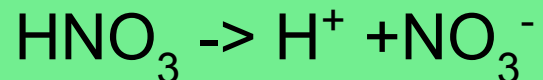
[содержани](#)



# Химические свойства

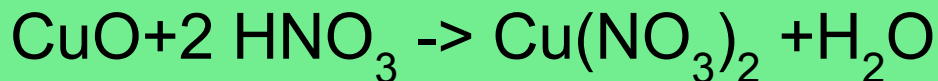
## Общие с другими кислотами:

1. Сильный электролит, хорошо диссоциирует на ионы.



Изменяет окраску индикатора.

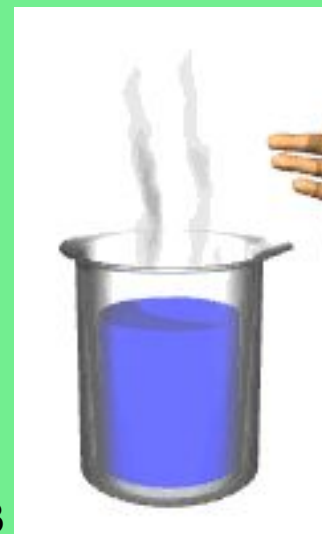
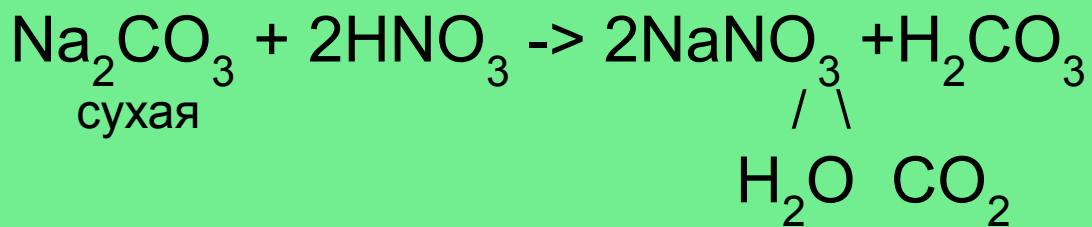
2. Реагирует с основными оксидами



3. реагирует с основаниями



4. реагирует с солями более летучих кислот



К

содержани

# Химические свойства

## Специфические:

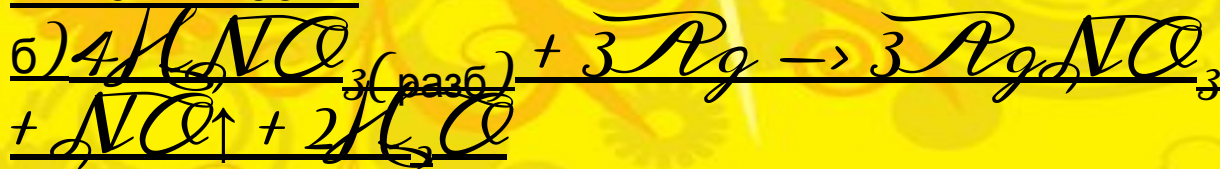
5. при нагревании и под действием света разлагается.



6. Азотная кислота специфически взаимодействует с металлами, продукты реакции зависят от активности металла и концентрации кислоты (см. таблицу 2)



«ЛИСИЙ ХВОСТ»



7. азотная кислота сильнейший окислитель





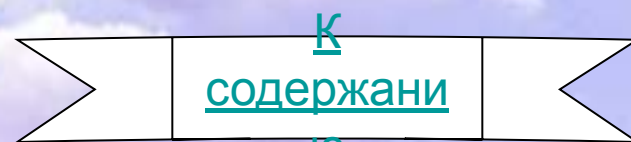
# Таблица 2

Активные металлы Li Na .....Zn			Металлы средней активности Cr.....Sn			Металлы малоактивные и неактивные Pb.....Ag		Благородные металлы Au Pt Os Ir
Конц HNO <sub>3</sub>	Раз HNO <sub>3</sub>	очень раз HNO <sub>3</sub>	конц HNO <sub>3</sub>	раз HNO <sub>3</sub>	очень Раз HNO <sub>3</sub>	конц HNO	раз HNO <sub>3</sub>	Раств. только в царской водке-смеси 3об.HCl В 1об. HNO <sub>3</sub>
NO NO <sub>2</sub>	N2O или N2, NO2	NH3 (NHNO <sub>3</sub> )	Не реагируют	NO <sub>2</sub> , NO,N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub> , NO, N <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	

**P.S** концентрированная **HNO<sub>3</sub> >60%**

разбавленная **HNO<sub>3</sub> = 30-60%**

очень разбавленная **HNO<sub>3</sub> < 30%**



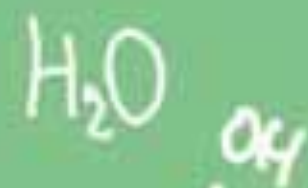
# Применение

**Азотная кислота широко используется для производства азотных удобрений, искусственных волокон, органических красителей, лаков и взрывчатых веществ.**

**К**  
[содержани](#)

На сегодня занятия закончены....

Менделеев Д.И.



[С начала](#)

[В  
содержание](#)

