

Кислородсодержащие соединения азота

```
graph TD; A[Кислородсодержащие соединения азота] --> B[Оксиды]; A --> C[Кислоты]; A --> D[Соли];
```

Оксиды

Кислоты

Соли

Оксиды азота

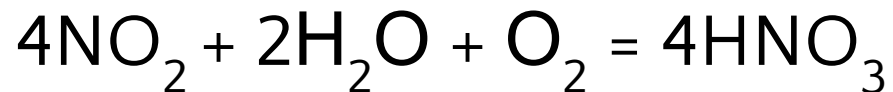
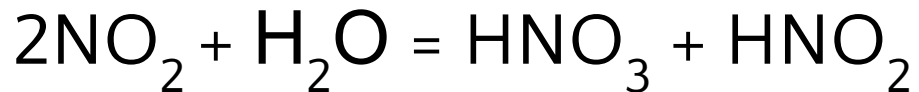
```
graph TD; A[Оксиды азота] --> B[Солеобразующие  
(N2O3, N2O5, NO2)]; A --> C[Несолеобразующие  
(N2O, NO)];
```

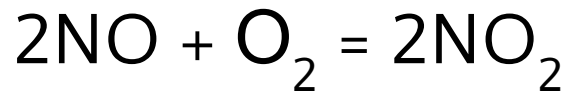
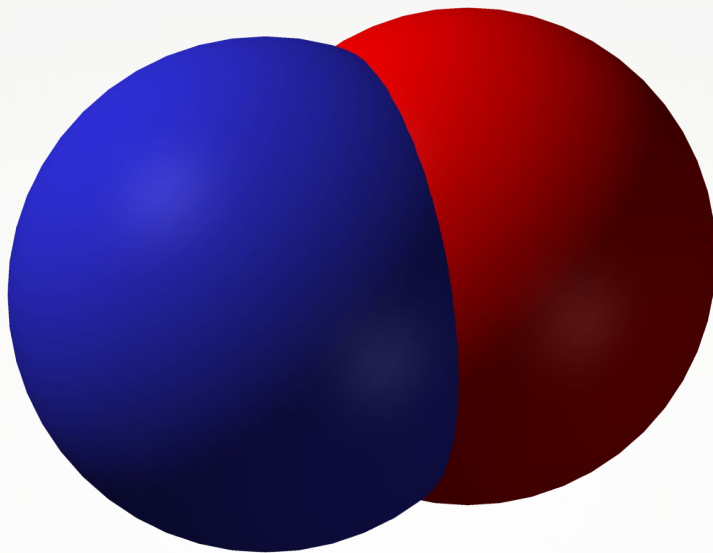
Солеобразующие
(N_2O_3 , N_2O_5 , NO_2)

Несолеобразующи
е
(N_2O , NO)

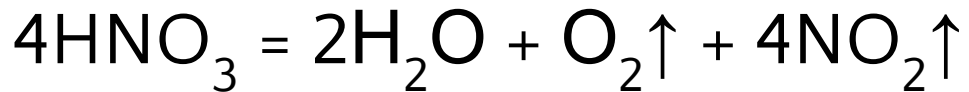
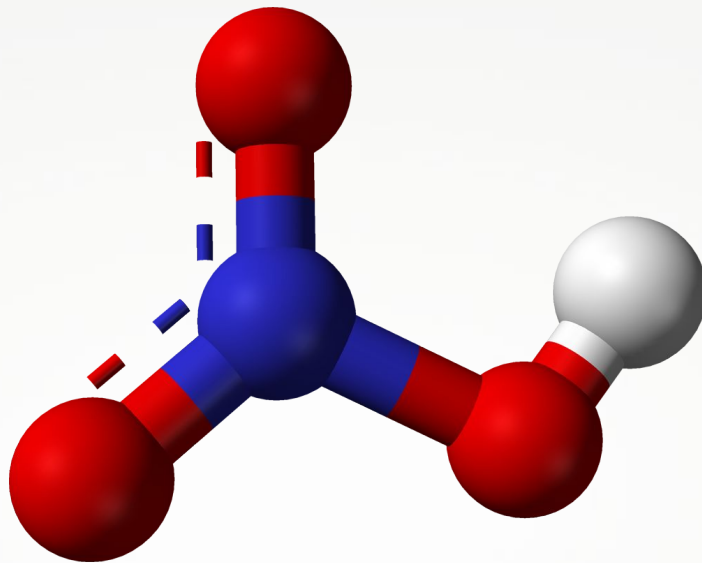
Солеобразующие оксиды азота по типу
являются

кислотными, то есть им соответствуют кислоты





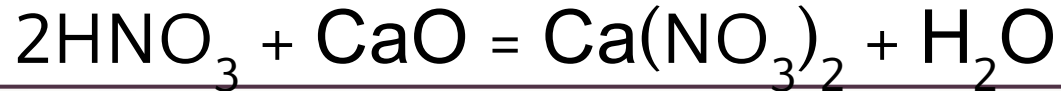
Оксид азота (VI) представляет собой бурый газ, который является очень ядовитым.



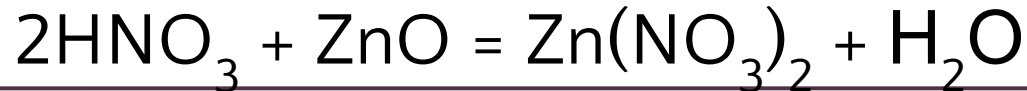
Азотная кислота представляет собой бесцветную жидкость, «дымящуюся» на воздухе.

Химические свойства азотной кислоты

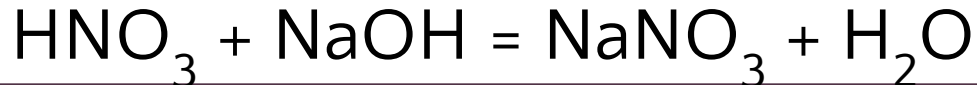
Взаимодействует с основными оксидами:



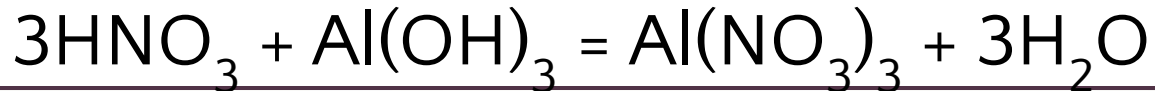
Взаимодействует с амфотерными оксидами:



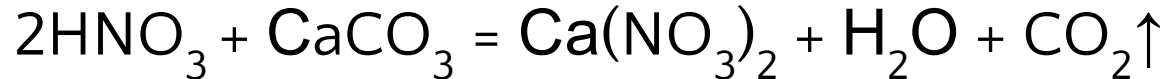
Взаимодействует с основаниями:



Взаимодействует с амфотерными гидроксидами:

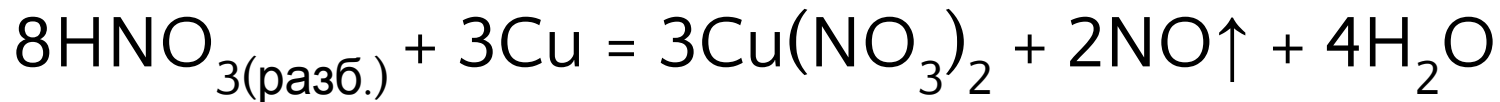
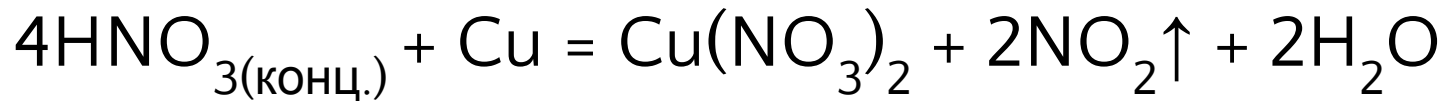


Взаимодействует с солями:



При взаимодействии азотной кислоты с металлами не выделяется водород.

Продукт реакции зависит от нескольких факторов: положения металла в ряду активности, концентрации кислоты, условий проведения реакции.





YANMAR

YA

UF15A-354

JRF

19F-7336

環境
鉄道

貨物



2276



第6
過酸化水素
最大質量 1000 KL

JOT

過酸化水素専用
化侵58

積載時コキ108系貨車専用
JOTU50110039
2276



AAH 600
IC IMPACT APPROVED
UN Portable Tank

18
4.5m

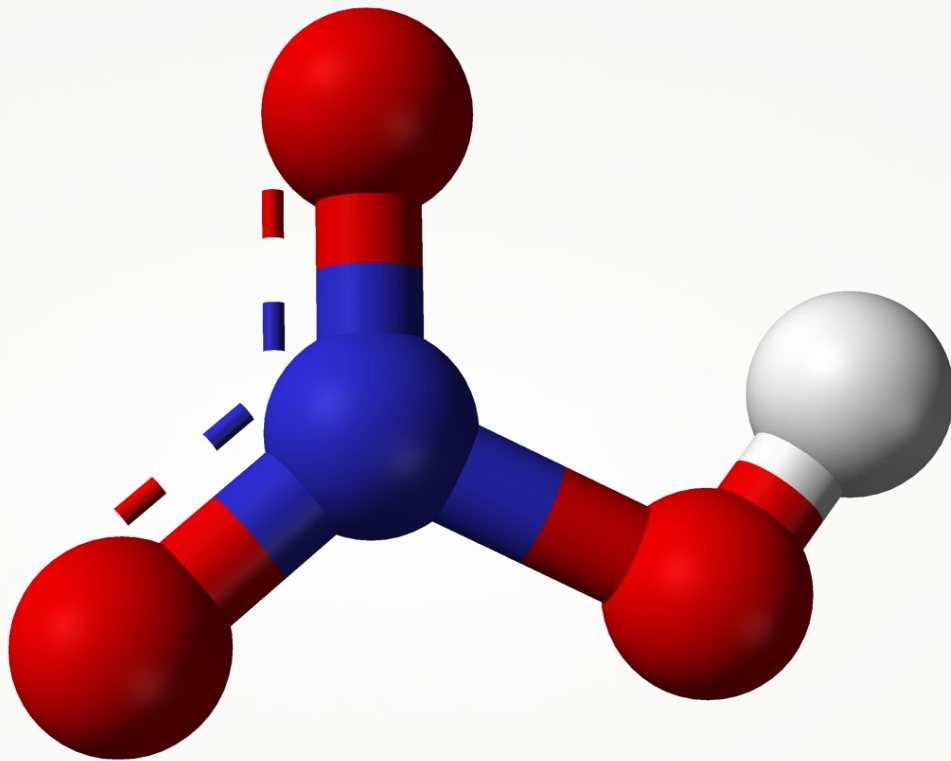
JRF

突放禁止

コキ
106-87

積 50
空 1.8

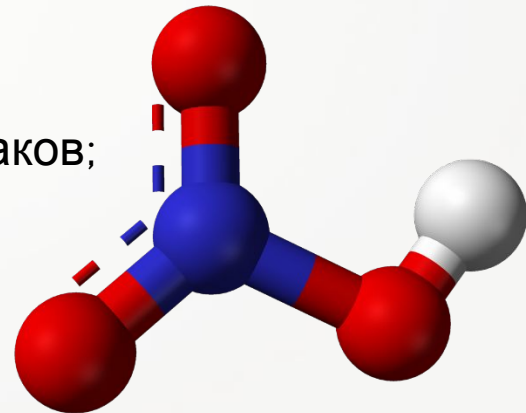
1000-1000



Азотная кислота — сильный окислитель. Она способна окислять многие органические вещества, обесцвечивать красители.

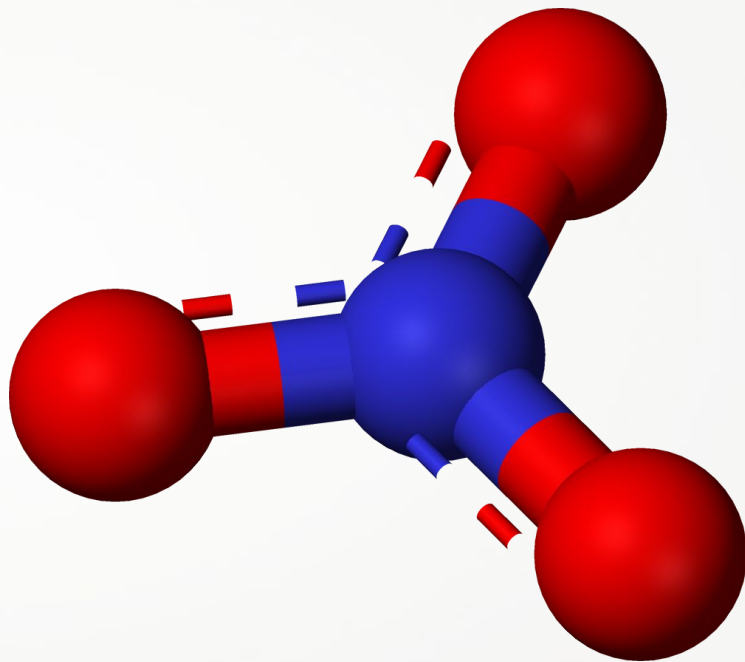
Применение азотной кислоты:

- производство минеральных азотных удобрений;
- производство искусственных волокон;
- производство пластических масс;
- производство лекарств;
- производство органических красителей и лаков;
- производство взрывчатых веществ.



Нитраты — соли азотной
кислоты.

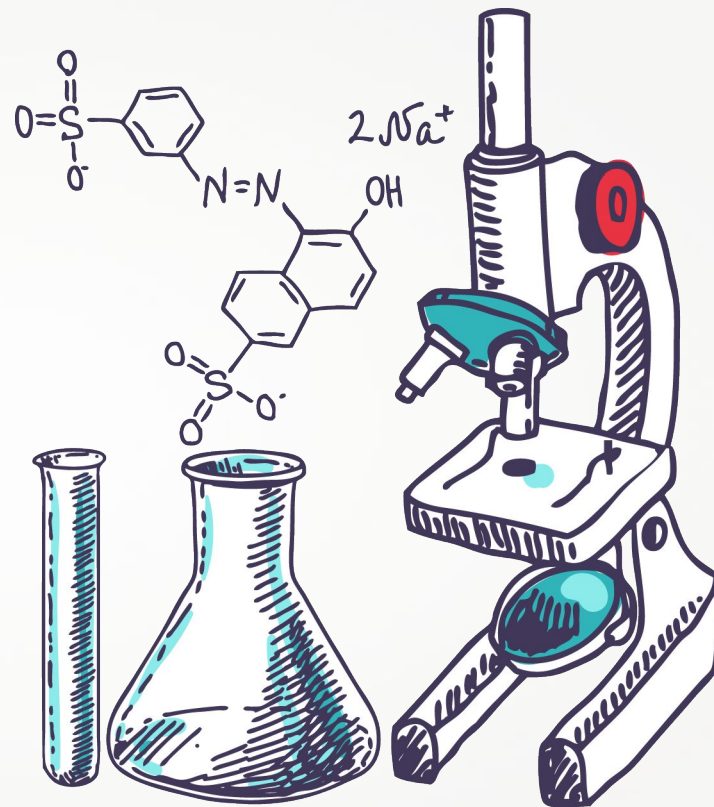
Соли азотной кислоты, такие как нитрат натрия NaNO_3 , нитрат калия KNO_3 , нитрат кальция $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, нитрат аммония NH_4NO_3 называют селитрами и используют в качестве азотных удобрений.



KNO_3 используют при изготовлении чёрного пороха.

NH_4NO_3 применяют в изготовлении аммонала.

AgNO_3 используют в медицине в качестве прижигающего средства.



РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

ИОНЫ	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ni ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Hg ₂ ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺
OH ⁻		P	P	P	—	P	M	M	H	H	H	H	H	H	—	—	H	H	H	H
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	—	P	P	P	P
F ⁻	P	P	P	P	P	M	H	M	P	M	P	P	M	P	—	M	M	H	M	M
Cl ⁻	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	H	P	P	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	M	P	M	H	P	P	P	P
I ⁻	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	P	P	H	—	H	H	P	—	P	P
S ²⁻	P	P	P	P	H	—	—	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	—	—
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	M	M	M	M	H	M	H	—	H	—	—	—	M	—	—	—
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	M	H	M	P	P	P	P	P	H	P	P	M	P	P	P	P
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	—	—	H	—	—	H	H	—	—	—
SiO ₃ ²⁻	H	—	P	P	H	H	H	H	H	H	H	—	H	—	—	—	H	—	—	—
PO ₄ ³⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P

При нагревании нитраты
разлагаются
с выделением кислорода:

