

Маңғыстау облысы
Маңғыстау ауданы
Ұштаған орта мектебінің
Химия пәнінің мұғалімі
Нұрсебепова Гүлшаш Бақбергенқызы



Сабақтың тақырыбы:

АЗОТ ҚЫШҚЫЛЫ

және оның тұздары



Сабақтың мақсаты:

- азот қышқылының алынуы, зертханалық өнеркәсіптік, физикалық қасиеті. химиялық қасиеті, тұздары, қолданылуы туралы жаңа білім беру; оқушыға жаңа тақырыпқа сай материалды ойлауға мүмкіндік жасай отырып, ой-өрісін дамыту, пәнге қызығуын арттыру.




Үй тапсырмасын тексеру



**1. Аммиакты
зертханада
қалай
аламыз?**



**2. Аммиактың
физикалық
қасиеті
қандай?**





**3. Аммиактың
химиялық қасиеті:
а) Аммиактың сумен
әрекеттесуі**





ә) Аммиактың
оттегімен
әрекеттесуі



б) Аммиактың қышқылдармен
әрекеттесуі.



4. Азот (II) оксиді
табиғатта қай
уақытта түзіледі
және ол қандай
газ?



5. Азот (ІҮ) оксидінің
физикалық қасиеті
қандай?



**6. Аммиак қайда
қолданылады?**



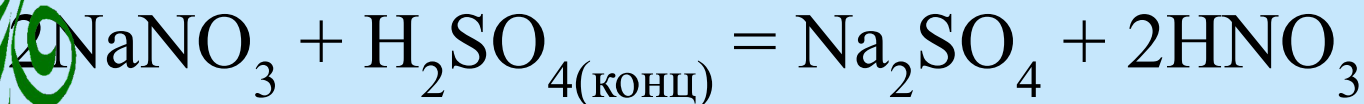
Желтоқсанның бесі

Азот қышқылы және оның
тұздары

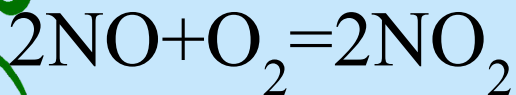
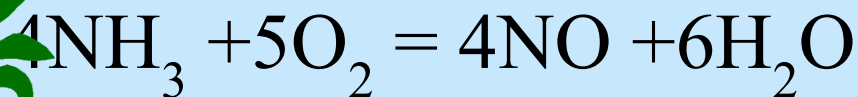
1. Азот қышқылының алынуы: а) зертханада
ә) өнеркәсіпте

Алынуы:

а) зертханада:



ә) өнеркәсіпте:



2. Азот қышқылының физикалық қасиеті

Таза азот қышқылы-түссіз, өзіне тән иісі бар сұйықтық. Оның тығыздығы $1,51\text{г/см}^3$, -42°C -та мөлдір түсті кристалл болып қатады, $82,6^{\circ}\text{C}$ -та қайнайды.

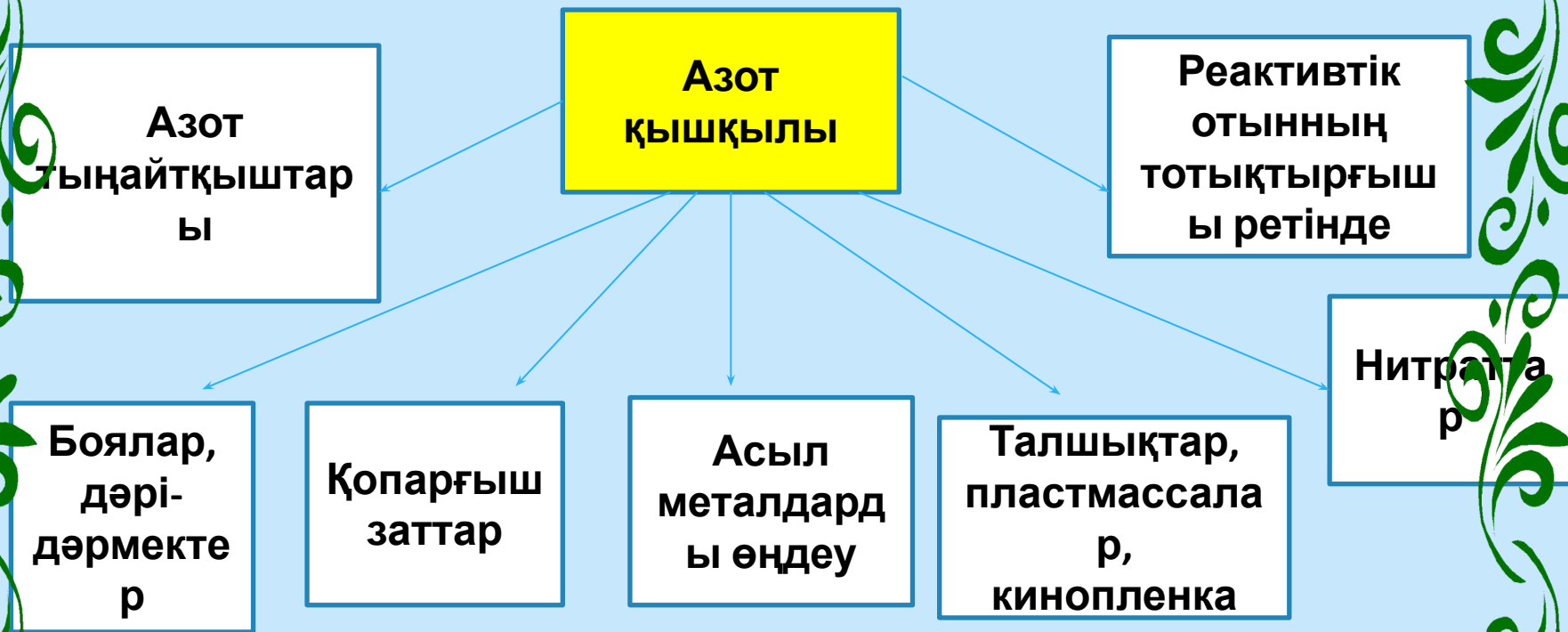
5. Азот қышқылының химиялық қасиеті

- $4\text{HNO}_3 = 4\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
- $2\text{HNO}_3 + \text{CuO} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{HNO}_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- $4\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4. Азот қышқылының тұздары – нитраттардың қасиеттері

- $\text{KNO}_3 = \text{KNO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
- $2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

АЗОТ ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ



IV. Жаңа сабақты бекіту

1. Азот қышқылы қандай заттармен әрекеттеседі?

- а) HCl , CO_2 , H_2SO_4 б) NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
ә) MgO , KOH , K_2CO_3 в) H_2SO_3 , SO_3 , Au

2. Мына тұздардың қайсысы азот қышқылының тұздарына жатады:

- а) CaSO_4 , Na_2SO_4 , MgSO_4 ә) KNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3
б) K_3PO_4 , AlPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ в) NaCl , CaCl_2 , NH_4Cl

3. Мына тұздардың қайсысын қыздырғанда MeO , NO_2 , O_2 түзіледі:

- а) KNO_3 , NaNO_3 ә) HgNO_3 , AgNO_3 б) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
в) HNO_3 , NaNO_3

4. Қай металдардың тұздарын селитралар деп атайды?

- а) Mg , Ag , Au ә) Al , Hg , Fe б) K , Ca , NH_4 в) Cr , Sn , Zn

5. Мына төмендегі теңдеулердің қайсысында нитрат түзіледі?

- а) $\text{NO}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$ ә) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
б) $\text{MgO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow$ в) $\text{Mg} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Na} + \text{HNO}_3 \rightarrow$

6. Нитрат ионын NO_3^- қандай теңдеу бойынша анықтайды:

- а) $4\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ ә) $2\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{O}_2$
б) $4\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ в) $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{CuO} + 4\text{NO} + 3\text{O}_2$

7. Қайсы нитраттарды қыздырғанда металл, NO_2 , O_2 түзіледі:

- а) KNO_3 , NaNO_3 , RbNO_3 ә) HgNO_3 , AgNO_3 , AuNO_3
б) $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ в) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cr}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Үйге тапсырма

- Азот қышқылы және оның тұздары
- № 2,3-жаттығу