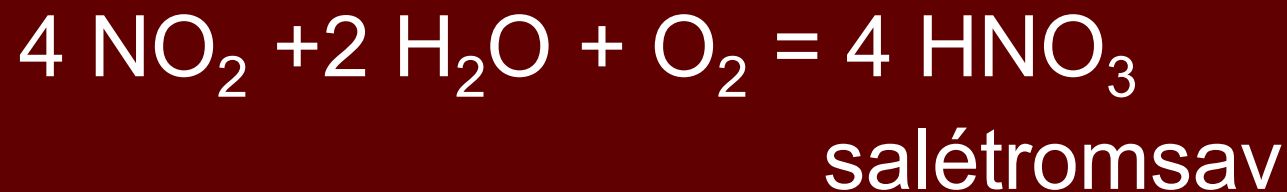
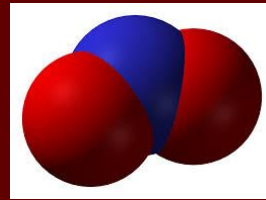


A salétromsav és a nitrátok

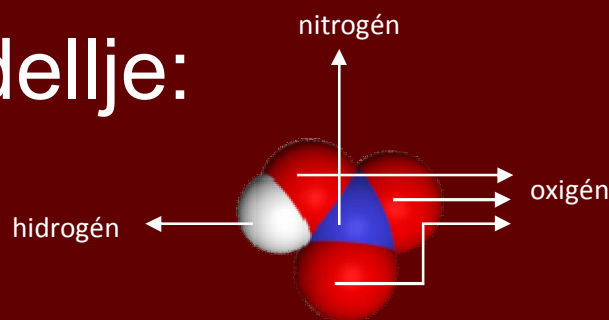
A nitrogén-dioxid és a víz

- Vörösbarna
- Szúrós szagú
- Mérgező
- Gáz
- Vízben jól oldódik és azzal kémiai reakcióba lép.



A salétromsav

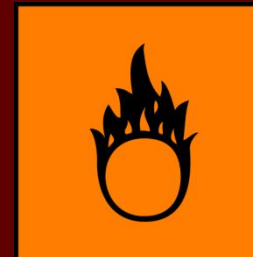
- Képlete: HNO_3
- Modellje:



- Moláris tömege: 63 g/mol
- poláris,
- kovalens kötésű,
- dipólusmolekula

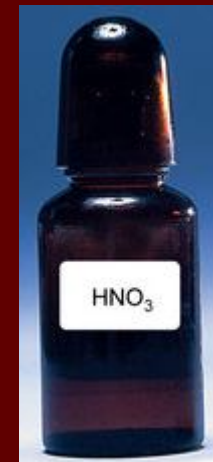
Fizikai tulajdonságai

- Színtelen
- szúrós szagú
- maró hatású
- víznél nagyobb sűrűségű
- alacsony forráspontú (kb. 83°C)
- folyadék.



Tárolása

- *Fény és hő hatására könnyen bomlik, ezért sötét üvegben, jól zárva tárolják.*
- A bomlásakor barna színű gáz, nitrogén-dioxid keletkezik.
- Ez a gáz a salétromsav oldatát sárgásbarnára színezheti.



Salétromsav kémiai tulajdonságai

1. A salétromsav hőbontása

- Borszeszégő lángjával melegítve hamarosan élénk **vörösbarna** gáz fejlődését tapasztaljuk
- A parázsló gyújtópálca
lángra lobban



A tömény salétromsav erélyes oxidálószer.

2. Salétromsav reakciója fémekkel

(Kísérlet)

- a) A **híg salétromsav** fémek egy részét hidrogén fejlődése közben oldja (Zn, Mg...)
- b) Vannak olyan fémek, amelyet csak a **tömény salétromsav** old, miközben nitrogén-dioxid fejlődik.
Tömény salétromsavval az ezüst-arany ötvözetekből az ezüstöt ki lehet oldani.
Emiatt **választóvíznek** is nevezik.
- c) A tömény salétromsav és a tömény sósav 1 : 3 térfogatarányú elegye a **királyvíz**, amelyben az arany és a platina is oldódik.

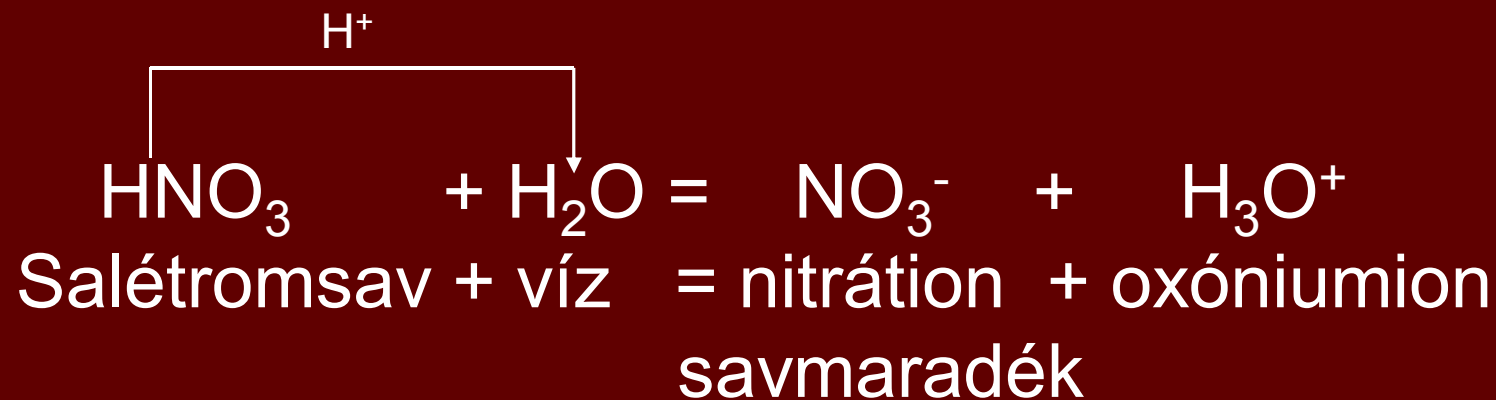
Királyvíz : <https://www.youtube.com/watch?v=hpYhqlg1hs4>

Fémek reakciója salétromsavval:

<https://www.youtube.com/watch?v=I3U9vJS1UGQ>

3. Reakció vízzel

- Vízzel minden arányban elegyedik, azzal reakcióba lép reakcióba. Savas kémhatású oldat keletkezik



4. Közömbösítés

- Lúgokkal sót képez, sói a **nitrátok**.



nátrium-nitrát (**chilei salétrom**)



kálium-nitrát (salétrom)



ammónium-nitrát
(pétisó)



A **pétisó** ammónium-nitrát és mészkőpor keveréke.

Előfordulás

- Vegyületei: a salétromok:
 - kálium-nitrát KNO_3
 - kalcium-nitrát $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - nátrium-nitrát NaNO_3

A természetben tisztán nem fordul elő.

Előállítás

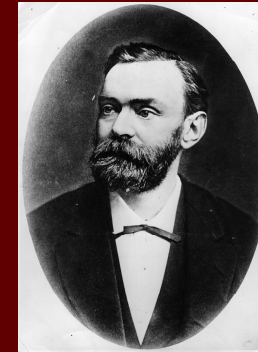
- Iparilag az ammónia oxidálása során nyert nitrogén-oxidokat nyeletik el vízben.
- Laboratóriumban tömény kénsav és kálium- nitrát keverékének desztillációjával állítják elő.

Felhasználás

- A haditechnikában a robbanószerkezetek (pl.: TNT) tartalmazzák a salétromsav vegyületeit.
- Műtrágyagyártás
- Gyógyszergyártás



Érdekesség



- Alfréd Nobel tömény salétromsav és kénsav elegyének felhasználásával szerves vegyületekkel végzett kísérleteket. Glicerinnel reagáltatva sűrű olajszerű anyagot kapott, amely rázkódásra, ütésre robbant. Az anyag közismert neve: nitroglicerin. Kovafölddel átítatva készítette el a dinamit néven forgalmazott robbanóanyagot.
- Hatalmas vagyonából alapította a Nobel-díjat, amelyet svéd és norvég tudományos intézmények ítélnek oda olyan személyeknek, akik az emberiségnek nagy szolgálatot tesznek.