**Vymenujte prvky , zluč.dusíka, modif. p, biogénne prvky, zneč.ŽP**

**15.sk. PSP – N, P, As,Sb, Bi**

**N** vytvára dvojatómové molekuly N2, vytvára IN = NI stabilná molekula

* Dusík je trojväzbový, max. je 4-väzbový (vNH4+
* Bezfarebný plyn , bez zápachu, ľahší ako vzduch, 78% vo vzduchu
* Priemyselná výroba – frakčnou destiláciou skvapalneného vzduchu
* Preprava v tlakových nádobách označ. Čiernou farbou
* Bežne je N2 takmer nereaktívny, reaktivita sa zvyšuje zvýšením t.
* Vytvára vodíkové väzby N ....H
* Zlúčeniny NH3 amoniak, vodný = čpavok, leptá sliznice, zápach ostrý štipľavý
* Silná žieravina, toxický, dobré rozpúšťadlo, slabá zásada, chladiaca l.
* Priemyselná výroba – Ila berovou – Boschovou metódou – priama syntéza

PODMIENKY REAKCIE: t, p, katalyzátor Fe NC 3H2 +N2↔2NH3

* Objavom umožnená výroba hnojív

Lab. Výroba NH4Cl + NaOH rozotrieť v trecej miske →zahriať → zápach

Kyslikaté zlúčeniny N .... oxidy NI-V, kyseliny, soli

**N2O** – rajský plyn bezfarebný plyn, sladkastá vôňa, slabá narkóza, anestetika hancí plyn šľahačiek

**NO** – o. dusnatý, bezfarebný plyn – nestály na vzduchu oxiduje na NO2, medziprodukt výroby HNO3

**NO2** – plyn červenohnedý, tvorí diméry N2O4, veľmi toxický, jeho obsah je monitorovaný v ovzduší (NO + NO2 →označujú sa ako NOx →kontam.ŽP)

**HNO3** – bezfarebná kvapalina, státim sa mení na hnedastú (dôvod NO2) silná kyselina, silné oxidačné účinky

Cu+HNO3 →NO

CU + konc.HNO3 →NO2

-leptá, takmer úplne disociovaná v O (voči sírovej je ako zásada!)

-zmes HCl:HNO3 3:1 lúčavka kráľovská – zmes v kt. sa rozpúšťa Au,Ag,Pt

-výroba z HN3 – katalytickou oxidáciou

Nereaguje s Fe,Cr,Ni,Al – kovy sa pokryjú ochrannou vrstvičkou oxidov, hydroxidov – pasivácia kovov

**NO3-** dusičnany

**NO2-**-dusitany

**N-3**-nitridy

**N3-** -azidy

**biogénny prvok N** – makroprvok nevyhnutný v AMK, NK, odpadový produkt metabolizmu organizmov (ryby – NH3, vtáky + plazy – k.močová, cicavce – močovina )

* N2 - inertná sústava – balenie, tekutý – bradavice, hnojivá NH4NO3, fixácia vzduš. dusíka – baktérie, výbušniny (TNT) H2SO4 + HNO3= nitračná zmes v org. chémii.