

CH 8

- Učivo z minulého zadání si můžete zopakovat na:
ionty: <https://www.skolasnadhledem.cz/game/1774>
- Pracujte na plakátech.
- Napište si další učivo:

NEKOVY

- k nekovům patří 16 prvků
- většina z nich se vyskytuje ve skupenství plynném (vodík, kyslík, dusík ..) nebo pevném (síra, fosfor, uhlík)
- kapalné skupenství má pouze brom

VODÍK H

- přečíst v učebnici na str. 34-35

Výskyt: nejčastěji ve sloučeninách – např. ve vodě a v kyselinách

Vlastnosti: bezbarvý plyn, bez zápachu, je hořlavý – se vzduchem tvoří výbušnou směs

- má ze všech prvků nejmenší hustotu, je 14krát lehčí než vzduch
- tvoří převážně dvouatomové molekuly
- může vytvářet kationty (H^+)

Laboratorní příprava: $Zn + 2 HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
zinek kyselina chlorid zinečnatý vodík
chlorovodíková

Výroba: průmyslově se vyrábí ze zemního plynu (methanu) a část rozkladem vody elektrickým proudem (elektrolýzou): $2 H_2O \rightarrow H_2 + O_2$

- přepravuje se stlačený v červeně označených ocelových lahvích

Využití: jako plyn k výrobě amoniaku, syntetického kaučuku, při výrobě kovů a ke ztužování pokrmových tuků

- spolu s kyslíkem se jako kyslíko-vodíkový plamen využívá ke svařování a řezání kovů
- kapalný jako pohon raketových motorů
- palivo budoucnosti

KYSLÍK O

- přečíst v učebnici na str. 32-33

Výskyt: nejrozšířenější prvek na Zemi, tvoří sloučeniny téměř se všemi prvky

- nezbytný pro život na Zemi
- volný se vyskytuje ve dvouatomových nebo tříatomových molekulách:
 O_2 – kyslík, který dýcháme
 O_3 – tzv. ozon je nestálý plyn, který se snadno rozkládá a uvolňuje atomový kyslík

Vlastnosti: plyn bez barvy a zápachu

- není hořlavý, ale podporuje hoření
- podílí se na korozi kovů, kažení potravin



Laboratorní příprava: $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$

Výroba: průmyslově se vyrábí destilací kapalného vzduchu, částečně i elektrolýzou

Využití: v metalurgii, s vodíkem ke sváření a řezání kovů

- kapalný k pohonu raketových motorů
- plynný jako náplň dýchacích přístrojů
- ozon O_3 – k dezinfekci vzduchu a vody (ozonizace)

DUSÍK N

Výskyt: v přírodě volný ve vzduchu, vázaný v různých anorganických sloučeninách, v organických sloučeninách např. v bílkovinách

- koloběh dusíku v přírodě

Vlastnosti: plyn tvořící dvouatomové molekuly

- velmi neochotně reaguje, proto se využívá při skladování hořlavin jako ochranná atmosféra
- kapalný v chladicích zařízeních (potravinářský průmysl, zdravotnictví)

Využití: k výrobě velkého množství dusíkatých sloučenin – dusíkatá hnojiva

HALOGENY

- přečíst v učebnici na str. 36-37

- prvky 17. (VII.A) skupiny periodické soustavy prvků

- patří k nim: **fluor F, chlor Cl, brom Br, jod I**

Výskyt: v přírodě pouze ve sloučeninách (tvoří nerosty halit NaCl nebo fluorit CaF_2)

- jod je vázán v mořských řasách
- v lidském těle – fluor součástí zubní skloviny, chlor v žaludeční šťávě, jod součástí hormonů štítné žlázy

Vlastnosti: tvoří dvouatomové molekuly – F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2

- mají velkou schopnost slučovat se, charakteristický zápach, zdraví škodlivé
- fluor a chlor – žlutozelené plyny, chlor ničí bakterie a choroboplodné zárodky
- brom – červenohnědá kapalina, leptá pokožku, páry jsou jedovaté
- jod šedočerná pevná látka, schopnost sublimace

Výroba: průmyslově rozkladem jejich sloučenin (solí) elektrickým proudem (elektrolýzou)

Využití:

Fluor – při výrobě zubních past a plastu – teflon

Chlor – k dezinfekci pitné vody a vody v bazénech, k výrobě dezinfekčních přípravků (SAVO), plastů (PVC) a kyseliny chlorovodíkové (HCl)

Brom – k výrobě léčiv (např. kapky proti kašli Bromhexin), halogenových žárovek

Jod – k dezinfekci okolí ran (jodová tinktura)