

VODÍK H

Vodík objevil r. 1766 Angličan Henry Cavendish.



Henry Cavendish

Výskyt:

- a) volný – např. v plynném obalu hvězd
- b) vázaný – ve sloučeninách (voda, kyseliny), s uhlíkem je vázán v organických látkách (uhlí, ropa, zemní plyn, bílkoviny, tuky, sacharidy, plasty,...), v organismech.

Vlastnosti:

- bezbarvý plyn, bez zápachu
- se vzduchem tvoří **výbušnou směs !!!**
- ze všech prvků má nejmenší hustotu (je 14 krát lehčí než vzduch)
- tvoří dvouatomové molekuly
- nejrozšířenější prvek ve vesmíru a třetí nejrozšířenější prvek na Zemi
- rozpustný ve vodě
- je reaktivní, reaguje téměř se všemi prvky PSP s výjimkou vzácných plynů
- dopravuje se v ocelových lahvách označených červeným pruhem

Výroba:

- ze zemního plynu (methanu)
- rozkladem vody elektrickým proudem (elektrolýzou): $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2 + \text{O}_2$

Využití:

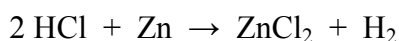
- dříve: plnění balónů a vzducholodí
- dnes: plnění meteorologických balónů
- ke ztužování potravinářských tuků
- s kyslíkem ke svařování a řezání kovů
- výroba rozpouštědel (methanol)
- výroba amoniaku (čpavku), kyseliny chlorovodíkové,...)
- kapalný vodík – pohon raketových motorů
- palivo budoucnosti



Vodík byl zneužit k výrobě vodíkové bomby, která patří mezi zbraně hromadného ničení. Edward Teller – „otec vodíkové bomby“. V roce 1952 se uskutečnil první test vodíkové bomby.

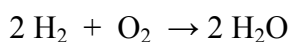


Důkaz vodíku:



kyselina chlorovodíková + zinek \rightarrow chlorid zinečnatý + vodík

Vodík dokážeme reakcí s kyslíkem, projevuje se „**štěknutím**“.



Sloučeniny vodíku:

- voda
- amoniak (čpavek) NH_3 – vzniká rozkladem močoviny
- peroxid vodíku (H_2O_2) – používá se silně zředěný, např. k dezinfekci, k odbarvování nebo bělení.



3 Důkaz vodíku - „štěknutí“