

## DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL

<b>Pořadové číslo DUM</b>	212
<b>Jméno autora</b>	Ing. Jaroslava Macounová
<b>Datum, ve kterém byl DUM vytvořen</b>	28. 2. 2012
<b>Ročník, pro který je DUM určen</b>	8.
<b>Vzdělávací oblast (klíčová slova)</b>	Chemie
<b>Metodický list - výstižný popis způsobu použití DUM</b>	Vodík - prezentace



VODÍK

---

■ HYDROGENIUM



# Základní údaje

Chemická značka	H
Protonové číslo	1
Relativní atomová vlastnost	1,007
Teplota tání	- 259
Rok objevu	1776
hustota	0,000089 g/cm <sup>3</sup>



# ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

---

- Bezbarvý plyn bez chuti a zápachu
- Molekulární H reaguje pouze s Cl a F
- Jednoatomový H je prudce reaktivní



# VÝSKYT

---

- Vyskytuje se vázaný ve vodě
- Vázaný v organických sloučeninách
- Ve vesmíru je H nejrozšířenějším prvkem



# VYUŽITÍ

---

- Jako redukční činidlo v chem. výrobě
- Syntéza amoniaku
- Palivo a náplň palivových článků
- Využití jako paliva v automobilovém průmyslu



# SLOUČENINY

---

voda

hydridy

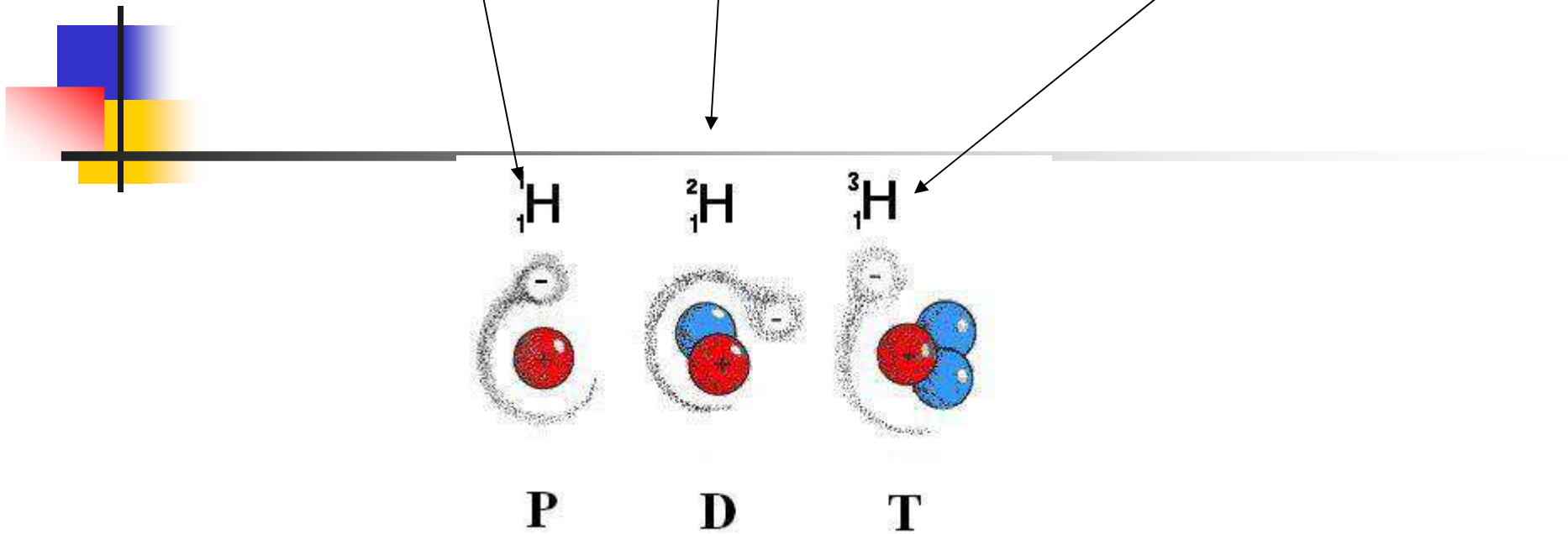
# Protium

lehký vodík

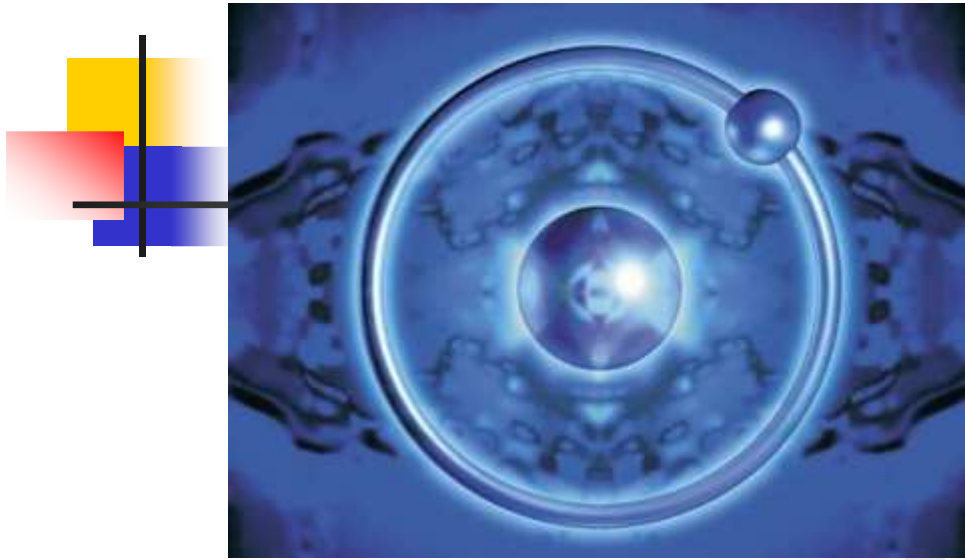
# Deuterium

těžký vodík

# Tritium







# Průřez nádrží na kapalný vodík





# Odkazy

---

<http://www.google.cz/imgres?q=vod%C3%ADk&hl=cs&biw=1280&bih=762&tbm=isch&tbnid=KKLUUzuZa0itIM:&imgrefurl=http://inovacnipodnikani.cz/aktuality/%3Fid%3D679&docid=QYS6aC0GykEdqM&imgurl=http://inovacnipodnikani.cz/files/new679/702-vodik.jpg&w=370&h=277&ei=XxZfUOT2MKah4gTYg4CgDA&zoom=1&iact=hc&vpx=174&vpy=145&dur=47&hovh=194&hovw=260&tx=149&ty=110&sig=115956684804524703007&page=1&tbnh=129&tbnw=172&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:0,s:0,i:68>

<http://www.google.cz/imgres?q=vod%C3%ADk&hl=cs&biw=1280&bih=762&tbm=isch&tbnid=J7HMtFGVmXMi4M:&imgrefurl=http://shopiq.cz/h-racer-auto-na-vodik-h-racer/&docid=vZiBvzmknuaaM&imgurl=http://shopiq.cz/files/vesmir/h-racer/h-racer/1.jpg&w=720&h=540&ei=XxZfUOT2MKah4gTYg4CgDA&zoom=1&iact=rc&dur=281&sig=115956684804524703007&page=1&tbnh=129&tbnw=162&start=0&ndsp=24&ved=1t:429,r:5,s:0,i:83&tx=71&ty=79>