Základní škola a Mateřská škola Dobrá Voda u Českých Budějovic,

Na Vyhlídce 6, 373 16 Dobrá Voda u Českých Budějovic



EU PENÍZE ŠKOLÁM

Zlepšení podmínek pro vzdělávání na základních školách Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Autor	**Mgr. Růžena Koubová**
Vzdělávací oblast/Obor:	Člověk a příroda/Chemie
Třída:	VIII.
Datum tvorby:	11.11.2013
Datum zařazení do výuky a zapsání do třídní knihy:	12.11.2013
Jazyk:	Čeština
Název DUM:	VY_32_INOVACE_CH.8.48
Téma:	Chemie pro 8. a 9. ročník Anorganické látky
Klíčová slova	Vodík, prvek, nekov

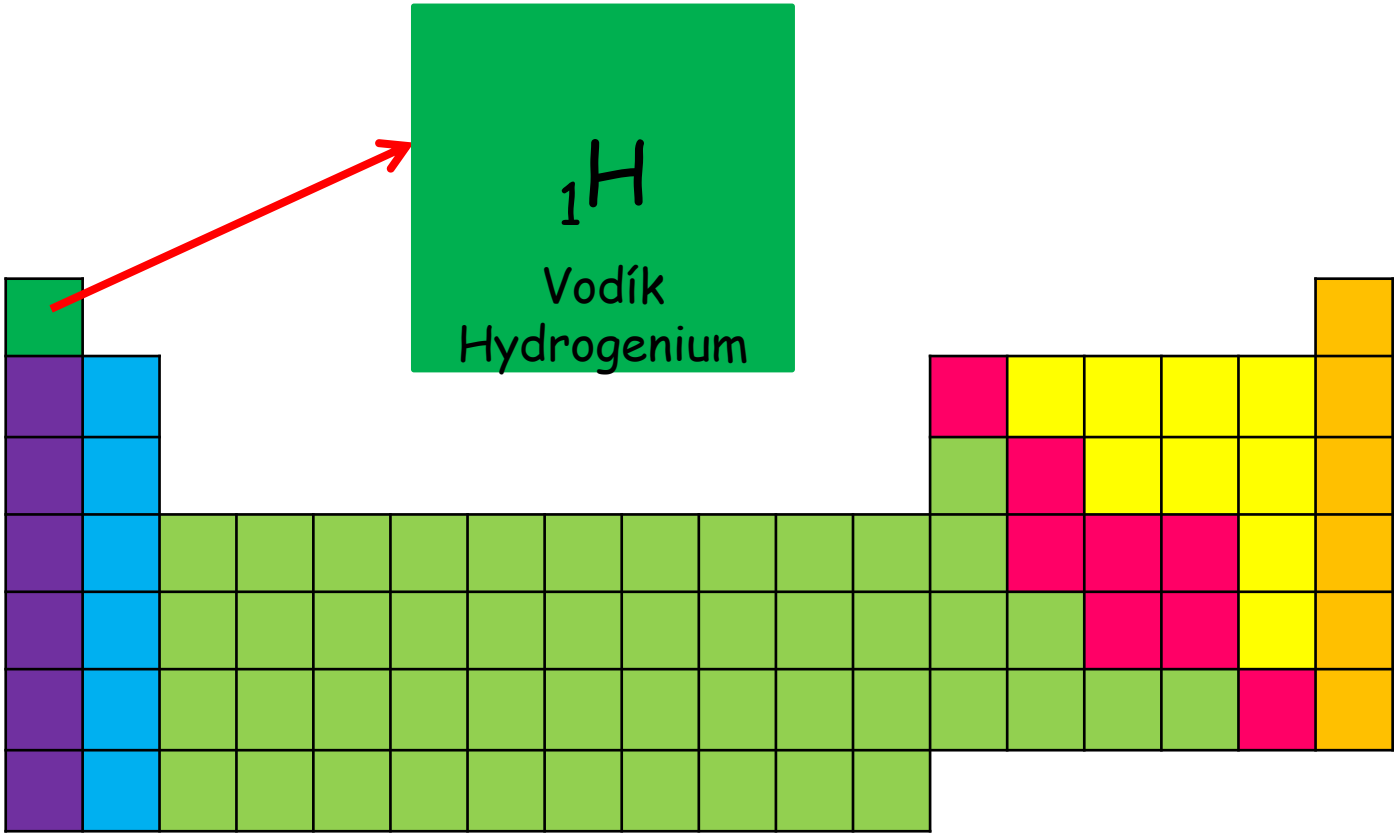
ANOTACE

Druh materiálu:	**Prezentace**
Ročník:	8.
Pomůcky:	-
Inovace:	Materiál slouží k výuce, k zápisu do sešitu a podporuje aktivní procvičování učiva s užitím interaktivní tabule
Metodické pokyny:	Str. 5,6 – opakování – umístění vodíku v periodické tabulce prvků, struktura jeho atomu a molekuly (po kliknutí kontrola) Str. 7 – charakteristika vodíku – zápis do sešitu Str. 8 – vlastnosti vodíku – žáci je vyvozují společně s učitelem, po kliknutí kontrola (pokus – odkaz na video) Str. 9 – použití vodíku – zápis do sešitu Str. 11 – příprava vodíku
Očekávaný výstup:	Žák zná stavbu atomu vodíku, zná jeho vlastnosti, přípravu a použití člověkem.

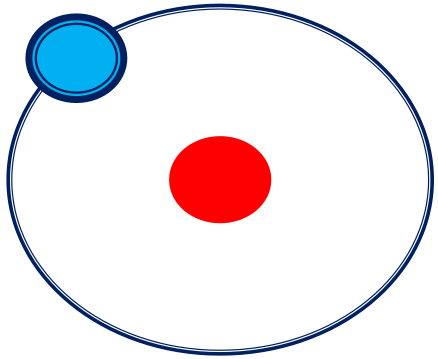
VODÍK

PALIVO BUDOUCNOSTI?

Periodická tabulka prvků

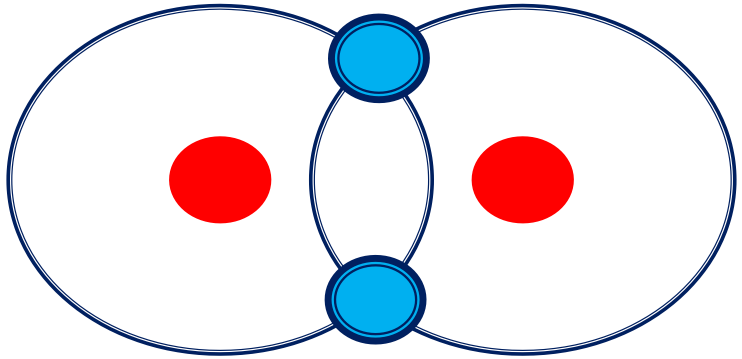


Struktura atomu a molekuly vodíku – doplň věty.



Atom vodíku má v jádře ….1…. p^+ a ….1…. n^0.

Atom vodíku má v obalu ….1…. e^-.



Chemickou vazbu v molekule vodíku tvoří ….1…. pár ….elektronů…. .
Tuto vazbu nazýváme ….nepolární…. .

VODÍK - charakteristika

- **nejrozšířenější prvek ve vesmíru**
- **na Zemi 3. nejrozšířenější prvek** (v atmosféře je ho velmi málo, protože jeho molekuly jsou velmi lehké a gravitace je nedokáže udržet)
- **protonové číslo je 1**
- **je jednovazný**
- **vyskytuje se jako molekula H_2 nebo vázaný ve vodě a dalších sloučeninách**
- **objevitel vodíku** – Angličan Henry Cavendish v roce 1766 (zkoumal plyn vznikající reakcí kyselin a kovů)

Vlastnosti vodíku

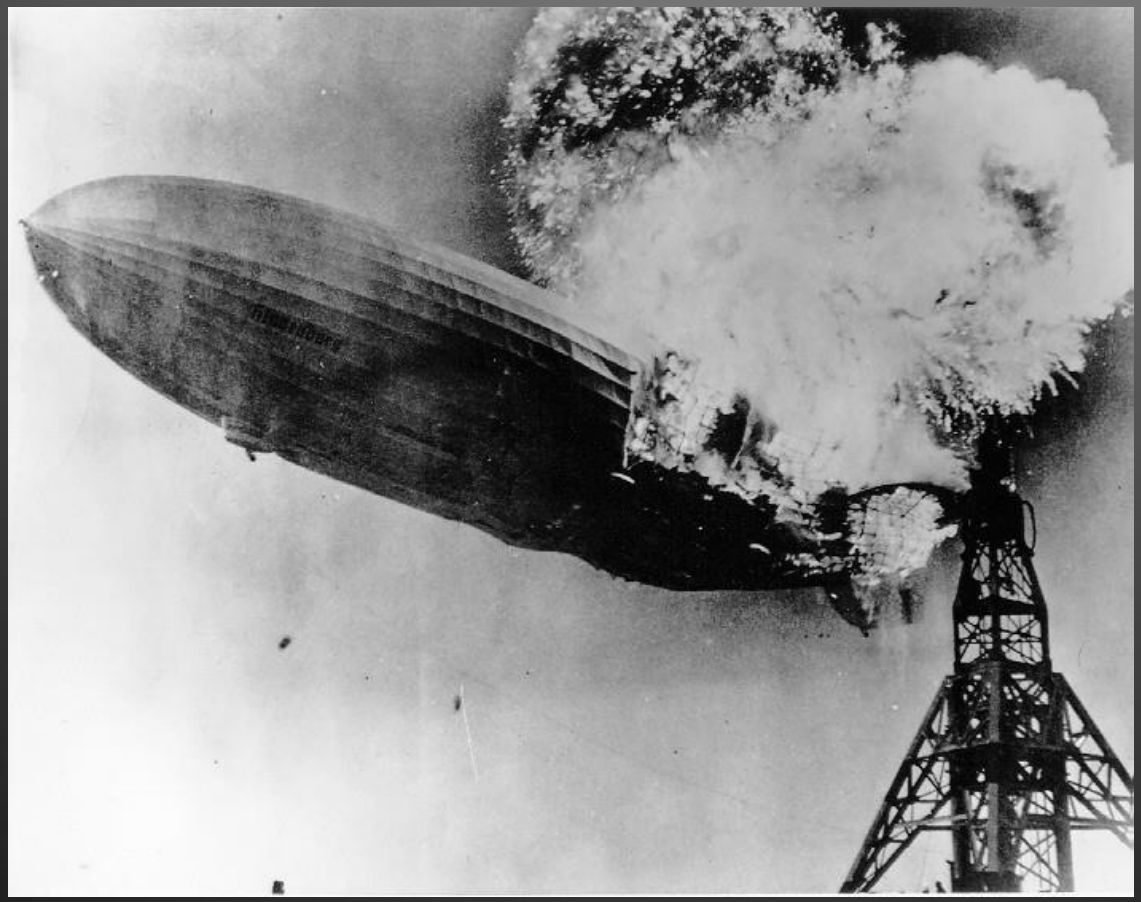
- **bezbarvý plyn**
- **reaktivní**
- **lehčí než vzduch**
- **bez chuti a zápachu**
- **bouřlivě reaguje s kyslíkem** (vzniká voda – nejjednodušší sloučenina vodíku, vzniká teplota až 3 000°C)
- je třeba s ním zacházet velmi opatrně!
- **teplota varu – 253°C**

POKUS

Použití vodíku

- **náplň meteorologických balónů** (dříve i náplň balonů a vzducholodí)
- **ztužování rostlinných tuků** (výroba pevných tuků z rostlinných olejů př. Rama, Flora)
- **palivo pro raketové motory**
- **svařování a řezání kovů** (kyslíkovodíkový plamen – dosahuje teploty až 3 000°C)
- **výroba chemických látek** (chlorovodík, amoniak)
- **zneužití** – vodíková bomba

Požár vzducholodi Hindenburg 6.5.1937



Obr.1

Příprava vodíku

- **ELEKTROLÝZA VODY** – rozklad vody účinkem stejnosměrného elektrického proudu
- **REAKCÍ KOVU A KYSELINY**
- **PRŮMYSLOVĚ** – rozkladem vodní páry nebo zemního plynu (nejlevnější výroba)

Citace a zdroje:

- Obr.1:Soubor:Hindenburg burning.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001–2012 [cit. 2013-11-11]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hindenburg_burning.jpg
- Obrázek atomu kyslíku – autor Mgr. Růžena Koubová

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Růžena Koubová.

Materiál vznikl v OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost – projekt EU peníze školám