



Název školy: **Základní škola a Mateřská škola Žalany**

Číslo projektu: **CZ. 1.07/1.4.00/21.3210**

Téma sady: **VY_32_INOVACE_6A_CHEMIE_KOLEM_NÁS**

Název DUM: **VY_32_INOVACE_6A_15_UHLÍ_HOŘLAVÝ_KÁMEN**

Vyučovací předmět: **Chemie**

Název vzdělávacího materiálu: **Uhlí – hořlavý kámen**

Autor: **Ing. Bc. Pavla Broná**

Datum vytvoření: **Květen 2013**

Anotace: Učební materiál žáky seznámí s uhlím, jeho těžbou a zpracováním. Zabývá se též funkcí tepelné elektrárny.

Očekávaný výstup: Žák zhodnotí užívání fosilních paliv jako zdrojů energie.

Věková skupina, ročník: ZŠ, 8. - 9. ročník

Metodické pokyny: Nejprve se zaměříme na vznik uhlí a vysvětlení pojmu fosilní. Následuje rozdělení na černé a hnědé uhlí dle obsahu uhlíku. Také si objasníme karbonizaci uhlí a chod tepelné elektrárny. Skončíme u vlivu uhlí na životní prostředí.

Pomůcky: Psací potřeby, sešit

Časový harmonogram: 20 minut

UHLÍ – HOŘLAVÝ KÁMEN

- Středověké označení
- Fossilní palivo (fossilis – zkamenělý)
- Vzniklo dlouhodobým procesem z odumřelých rostlin a živočichů
- Druhy uhlí (dle obsahu C)

ČERNÉ UHLÍ

- Obsahuje 75% - 95% C
- Hlubinná těžba, dnes Ostravsko – karvinský revír
- Celosvětové zásoby na 200 – 300 let
- Dělí se na : - antracit (nejvýhřevnější)
 - černé, kamenné uhlí
 - koksovateľné druhy (výroba koksu)
 - plynové uhlí (výroba svítiplynu)



KARBONIZACE ČERNÉHO UHLÍ

- Zahřívání na 900°C – 1100°C
- Hlavní produkty :
 - plyn (koksárenský, svítiplyn)
 - černouhelný dehet
 - koks
- Vedlejší produkty :
 - amoniaková voda



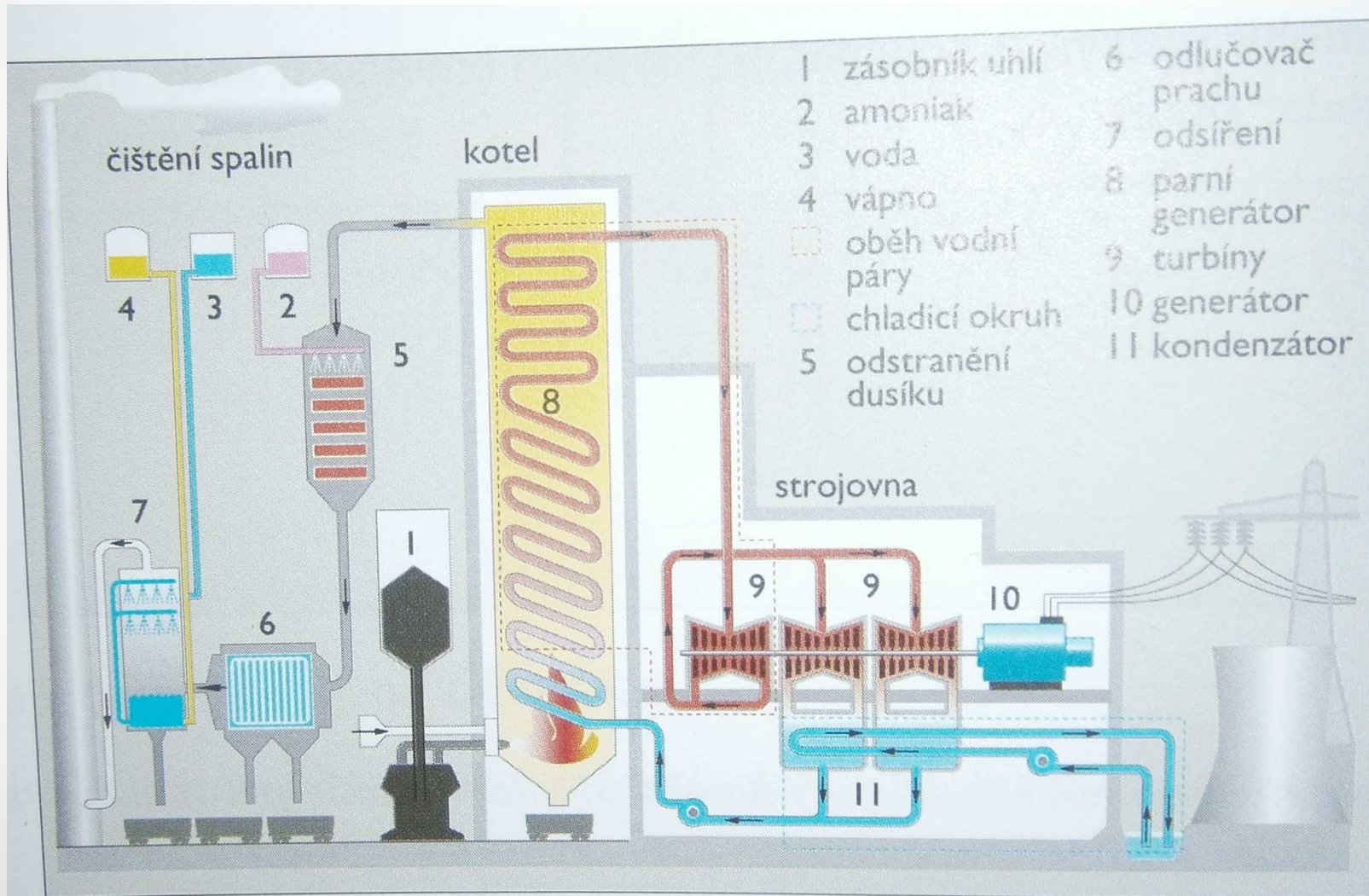
HNĚDÉ UHLÍ

- Obsah 60% - 75% C
- Povrchová těžba
- Využití jako palivo v energetice
- Evidovaná ložiska



1 Chebská pánev 3 Severočeská pánev
2 Sokolovská pánev 4 Žitavská pánev


TEPELNÁ ELEKTRÁRNA



EKOLOGICKÁ ZÁTĚŽ

- Vlastní těžba
- Provoz tepelné elektrárny
- Doprava uhlí
- Možnost náhrady





Které druhy
uhlí znáš ?

Jaký je
obsah C ?

Černé uhlí

75% - 95%

Hnědé uhlí

60% - 75%



K jakým problémům dochází při spalování uhlí ?

- a) ztenčuje se ozonová vrstva**
- b) bývá znečištěno sloučeninami síry**
- c) obtížně se spaluje**
- d) plyn, který se uvolňuje, způsobuje skleníkový efekt**

POUŽITÉ ZDROJE

- BENEŠ, Pavel, PUMPR, Václav, BANÝR, Jiří. *Základy chemie 2*. Praha: FORTUNA, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- ŠKODA, Jiří, DOULÍK, Pavel. *Chemie 9*. Plzeň: Fraus, 2007. ISBN 978-80-7238-584-3
- OKD: *Černé uhlí* [on line]. [cit.2013-05]. Dostupný z WWW: <http://www.cerneuhli.cz/>

Prezentace byla vytvořena v programu Microsoft PowerPoint.

Zdroj obrázků : galerie Microsoft Office

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Pavla Broná.