



Uhlí

Základní zdroj tepla



Autor: Zuzana Bukovská

Vytvořeno v období: 1.8.2011 – 31.5.2012

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: chemie, 9. ročník

Anotace: část uceleného souboru učebních materiálů využitelného v předmětech chemie, fyzika, přírodopis, přírodověda, seznamuje žáky s vlastnostmi, těžbou, zpracováním a využitím uhlí

Použité zdroje:

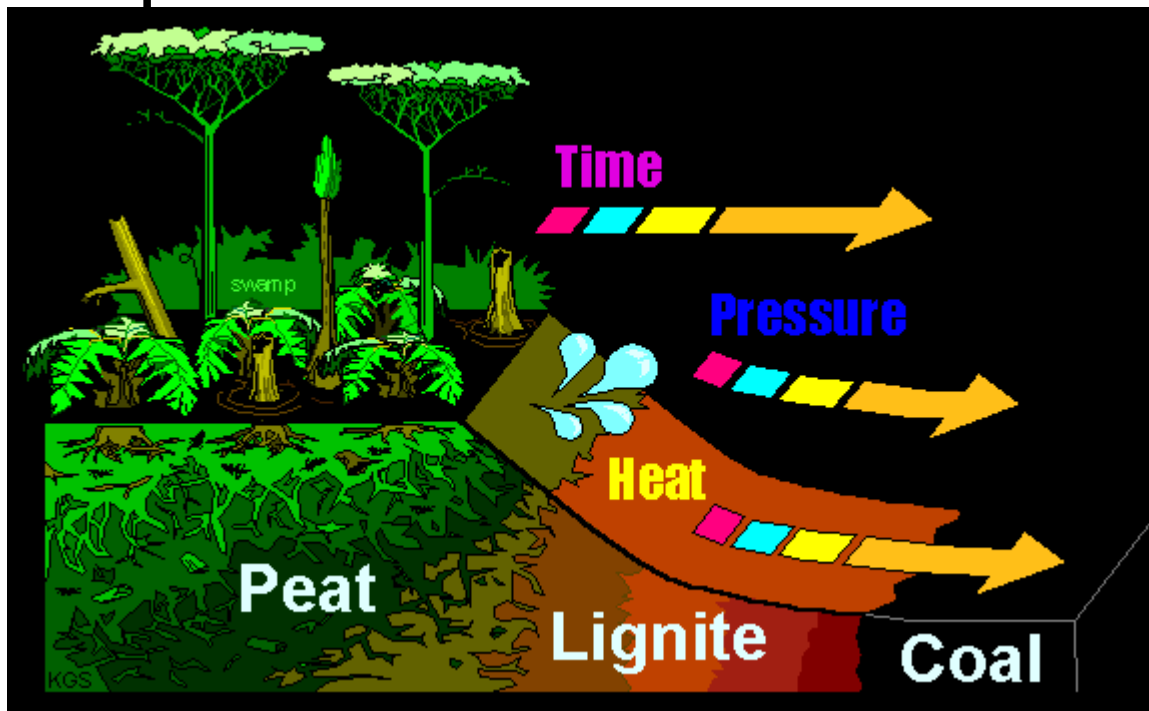
Těžba a využití černého uhlí [online]. 2011 [cit. 2011-10-30]. Vznik. Dostupné z WWW: <<http://tezba-a-vyuziti-cerneho-uhli.webnode.cz/uhli/vznik/>>.

Těžba a využití černého uhlí [online]. 2011 [cit. 2011-10-30]. Hornictví. Dostupné z WWW: <<http://tezba-a-vyuziti-cerneho-uhli.webnode.cz/hornictvi/>>.

Těžba a využití černého uhlí [online]. 2011 [cit. 2011-10-30]. Energetika. Dostupné z WWW: <<http://tezba-a-vyuziti-cerneho-uhli.webnode.cz/uprava-a-vyuziti-cerneho-uhli/energetika/>>.

Vznik

- z pravěkých rostlin, bez přístupu vzduchu
- v průběhu desítek až stovek milionů let



- <http://tezba-a-vyuziti-cerneho-uhli.webnode.cz/uhli/>

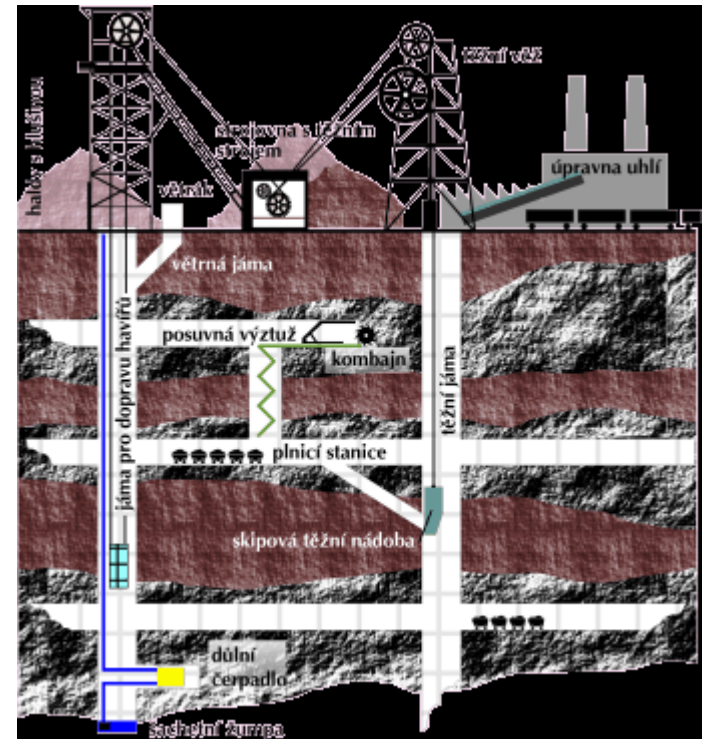
Vlastnosti

- hořlavá hornina
- obsahuje vázaný uhlík + další prvky (vodík, kyslík, dusík, síra)
- používá se jako palivo
- popel – nespalitelné minerální látky
- kvalita uhlí závisí na obsahu uhlíku
 - černé 75 – 95%
 - hnědé 60 – 75%

Rychlost hoření

- rostoucí koncentrace výchozích látek
 - kyslík, přívod vzduchu
- teplota reakční směsi
 - více rozežhřátá kamna ...
- zvětšení plošného obsahu povrchu pevných výchozích látek
 - třísky x polena

- hlubinné ťachtov  doly
- povrchov  doly



Koksovny

- chemické zpracování černého uhlí
- zahřívání uhlí za nepřístupu vzduchu
- produkty rozkladu:
 - plyn (palivo)
 - dehet (výroba chem. látek)
 - koks (výroba železa, kvalitní palivo)
 - amoniaková voda (výroba hnojiv)

žhavý koks



koks



koksovna



koksovna

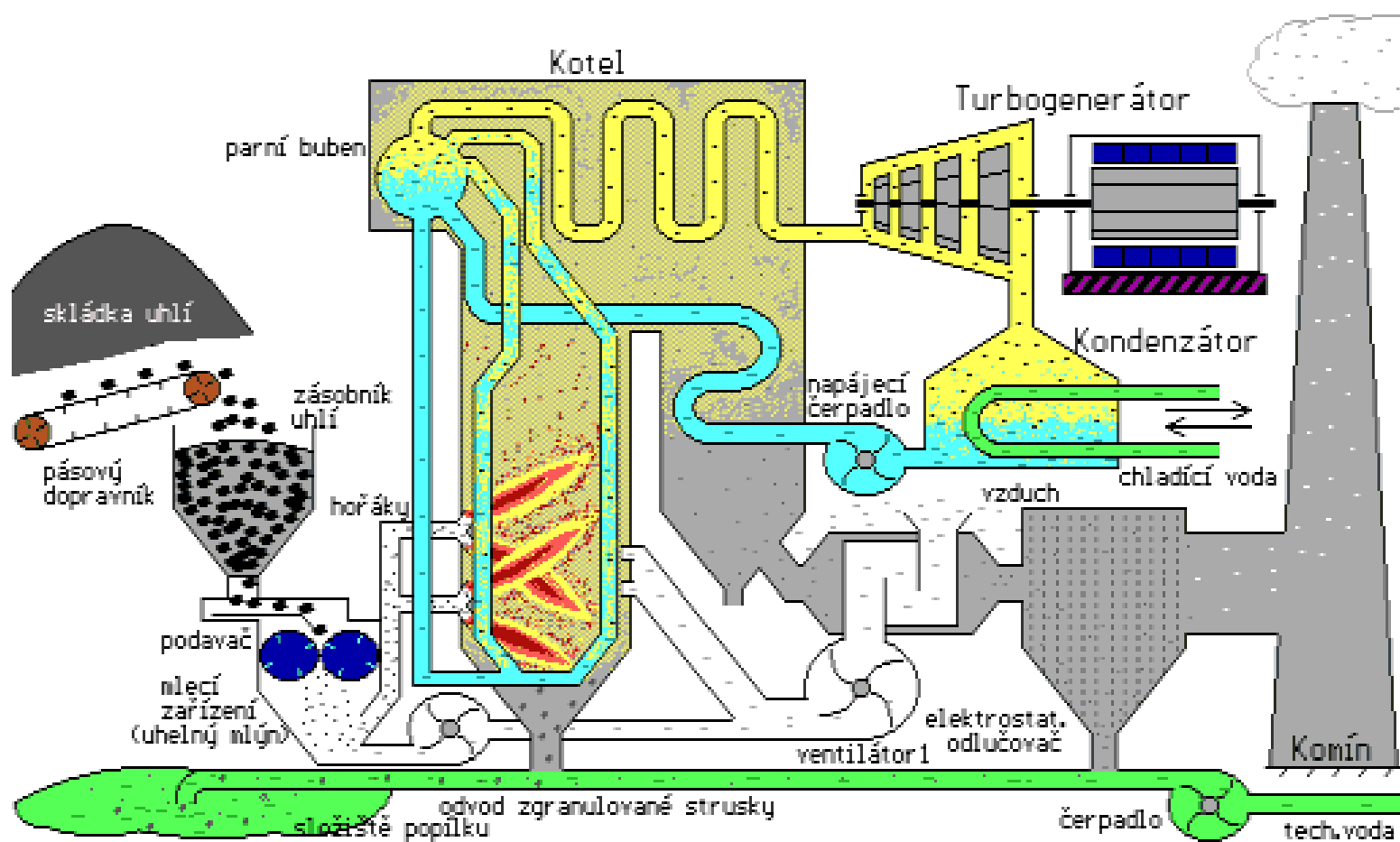


Tepelná elektrárna

- zdroj tepla – hořící uhlí
- vznik páry –
roztáčí turbínu –
generátor
- problémy:
 - pevný popel
 - kouřové zplodiny
 - plynné – oxid uhličitý, vodní pára, oxid siřičitý
 - pevné - popílek



Tepelná elektrárna



Kontrolní otázky

1. Jaké uhlí je nejkvalitnější?

- a) černé uhlí
- b) lignit
- c) antracit
- d) hnědé uhlí

2. Kolik % uhlíku obsahuje černé uhlí?

- a) 50 - 70%
- b) 80 - 90%
- c) 20 - 30%
- d) 40 - 60%

3. Karbonizací černého uhlí se vyrábí?

- a) sklo
- b) plasty
- c) koks

4. Haldy jsou:

- a) odvaly důlní hlušiny
- b) vrstva uhlí
- c) dobývací prostor

5. Černé uhlí vznikalo v období:

- a) trias
- b) karbon
- c) křída

6. Černé uhlí je dobýváno:

- a) hlubinnými doly
- b) povrchovými lomy

7. Uhlí se používá k výrobě elektřiny v:

- a) jaderných elektrárnách
- b) vodních elektrárnách
- c) tepelných elektrárnách

Odpovědi

1. Jaké uhlí je nejkvalitnější?

c) antracit

2. Kolik % uhlíku obsahuje černé uhlí?

b) 80 - 90%

3. Karbonizací černého uhlí se vyrábí?

c) koks

4. Haldy jsou:

a) odvaly důlní hlušiny

5. Černé uhlí vznikalo v období:

b) karbon

6. Černé uhlí je dobýváno:

a) hlubinnými doly

7. Uhlí se používá k výrobě elektřiny v:

c) tepelných elektrárnách