

# Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

## CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	ICT- PZC – 2/11 Zdroje uhlovodíků
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Mgr. Blanka Kouřilová
Tematický celek	Organická chemie
Ročník	2. ročník SOŠ, SOU
Datum tvorby	9. 1. 2012
Anotace	Pracovní list – Zdroje uhlovodíků – vhodné k opakování a procvičení, práce s textem v učebnici
Metodický pokyn	Lze použít při výuce k zopakování učiva buď pro práci ve dvojicích nebo jako samostatnou práci.
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Jméno : .....

Třída : .....

## Pracovní list – Zdroje uhlovodíků

### 1. Doplň chybějící pojmy:

- A. Proces, při kterém vznikalo uhlí, se nazývá .....neboli prouhelňování.
- B. Mezi nejznámější místa těžby v Čechách patří .....uhelná pánev.
- C. Emise z uhelných elektráren tvoří největší umělý zdroj oxidu ..... a tím výrazně přispívají ke globálnímu oteplování.
- D. Zemní plyn je přírodní hořlavý plyn, který je tvořen z 90 % .....  
a z 1-6% ....., oba uhlovodíky řadíme mezi alkany.
- E. V domácnostech nahradil zemní plyn jedovatý a výbušný ....., který se využíval k vaření a ohřevu dřívě.
- F. .... je hnědočerná až světle žlutá hořlavá kapalina tvořená směsí především alkanů (alkany jsou .....uhlovodíky, mají pouze jednoduché vazby, uhlíkové řetězce mají ....., patří mezi ně např. metan, etan, propan...).
- G. Ropa obsahuje 80 až 85 % ....., 10 % ....., 5 % síry a malé množství dusíku.
- H. Při vytěžení na povrch je surová ropa potrubím dopravována do přístavů na ropné ..... nebo přímo do míst dalšího zpracování.
- I. Místo dalšího zpracování ropy se nazývá ropná ..... V ČR najdeme největší ..... v Záluží u Mostu.

### 2. Zatrhni sdělení, které je nepravdivé:

- A. Finančně výhodnější je získávat uhlí z povrchových dolů, zvláště pokud se sloj nachází těsně pod zemským povrchem.
- B. Černouhelný dehet je hnědočerná, hustá a páchnoucí krystalická látka.
- C. Černouhelný dehet je základem pro výrobu aminů (aminy jsou cyklické aromatické uhlovodíky, jejichž řetězce jsou uzavřené, patří mezi ně např. benzen, toluen, naftalen...).

- D. Při smíchání petroleje s plynným olejem se vyrobí pohonná látka, kterou je motorová nafta.
- E. Mazut se zpracovává v tzv. vakuové věži.
- F. Krakování je metoda štěpení uhlovodíků. Mají kratší řetězce a za vysokých teplot za přítomnosti katalyzátorů se štěpí na řetězce delší. Vzniká tak třeba parafín, asfalt, topné oleje, mazací oleje atd.
- G. Použití frakcí černouhelného dehtu se hodí pro výrobu kresolu, toluenu, izolačních materiálů, jako pojivo při výrobě briquet atd.
- H. Frakční destilací k v destilační věži k rozkladu ropy na jednotlivé části neboli krakování.
- I. Frakce nazýváme těžký benzín, petrolej, plynový olej, lehký topný olej a mazut.

### 3. Přiřaď číslu pojmu v tabulce písmeno definice, které k němu náleží:

Pojem	Definice pojmu
1. Antracit	A. pevný podíl, používaný jako palivo nebo redukční prostředek
2. Dehet	B. palivo pro vznětové motory, motorová nafta
3. Koks	C. vzniká zplyňováním uhlí
4. Plynový olej	D. geologicky nejstarší a nejkvalitnější uhlí
5. Generátorový plyn	E. kapalina sloužící k výrobě naftalenu
6. Svítiplyn	F. vliv složení paliva na možnost detonace
7. Oktanové číslo	G. jedovatý plyn, dříve užívaný na topení

## Řešení

### Pracovní list – Zdroje uhlovodíků

#### 1. Doplň chybějící pojmy:

- A. Proces, při kterém vznikalo uhlí, se nazývá **karbinizace** neboli prouhelňování.
- B. Mezi nejznámější místa těžby v Čechách patří **Mostecká uhelná** pánev.
- C. Emise z uhelných elektráren tvoří největší umělý zdroj **oxidu uhličitého** a tím výrazně přispívají ke globálnímu oteplování.
- D. Zemní plyn je přírodní hořlavý plyn, který je tvořen z **90 % metanem a z 1-6% etanem**, které řadíme mezi alkany.
- E. V domácnostech nahradil jedovatý a výbušný **svítiplyn**, který se využíval k vaření a ohřevu vody dřívě.
- F. **Ropa** je hnědočerná až světle žlutá hořlavá kapalina tvořená směsí především alkanů (alkany jsou **nasycených acyklické** uhlovodíky, mají pouze jednoduché vazby, uhlíkové řetězce mají otevřené, patří mezi ně např. metan, etan, propan...). Obsahuje **80 až 85 % uhlíku, 10 % vodíku**, 5 % síry a malé množství dusíku.
- G. Při vytěžení na povrch je surová ropa potrubím dopravována do přístavů na **ropné tankery** nebo přímo do míst dalšího zpracování.
- H. Toto místo se nazývá **ropná rafinerie**. V ČR najdeme **největší rafinerii v Záluží u Mostu**.

#### 2. Zatrhni sdělení, které je nepravdivé:

- A. Finančně výhodnější je získávat uhlí z povrchových dolů, zvláště pokud se sloj nachází těsně pod zemským povrchem.
- B. **Černouhelný dehet je hnědočerná, hustá a páchnoucí krystalická látka.**

Oprava: Dehet je hnědočerná, hustá a páchnoucí kapalina.

- C. Černouhelný dehet je základem pro výrobu aminů (aminy jsou cyklické aromatické uhlovodíky, jejichž řetězce jsou uzavřené, patří mezi ně např. benzen, toluen, naftalen...).

Oprava: Černouhelný dehet je základem pro výrobu arenů (areny jsou cyklické aromatické uhlovodíky, jejichž řetězce jsou uzavřené, patří mezi ně např. benzen, toluen, naftalen...).

- D. Při smíchání petroleje s plynným olejem se vyrobí pohonná látka, kterou je motorová nafta.

- E. Mazut se zpracovává v tzv. vakuové věži.

- F. Krakování je metoda štěpení uhlovodíků. Mají kratší řetězce a za vysokých teplot za přítomnosti katalyzátorů se štěpí na řetězce delší. Vzniká tak třeba parafín, asphalt, topné oleje, mazací oleje atd.

Oprava: Krakování je metoda štěpení uhlovodíků, které mají delší řetězce za vysokých teplot za přítomnosti katalyzátorů se štěpí na řetězce kratší. Vzniká tak parafín, asphalt, topné oleje, mazací oleje atd.

- G. Použití frakcí černouhelného dehtu se hodí pro výrobu kresolu, toluenu, izolačních materiálů, jako pojivo při výrobě briquet atd.

- H. Frakční destilací k v destilační věži k rozkladu ropy na jednotlivé části **neboli krakování**.

Oprava: Frakční destilací k v destilační věži k rozkladu ropy na jednotlivé části **neboli frakce**

### 3. Přiřazení čísla pojmu v tabulce písmenu definice, které k němu náleží:

1 G

2 E

3 A

4 B

5 C

6 G

7 F



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Zdroje:

### Seznam literatury a pramenů

MAŇÁK, J., ŠVEC, V. Výukové metody, Brno: Paido, 1. vyd., 2003, 219 s.

ISBN 80-7315-039-5

KOTRBA, T., LACINA, L. Praktické využití aktivizačních metod ve výuce, Brno: Barrister&Principal, 1. vyd., 2007, 187 s.

ISBN 978-80-87029-12-1

BENEŠOVÁ, M., SATRAPOVÁ, H. Odmaturuj z chemie. 1. vyd. Brno: Didaktis 2002. 208 s.

ISBN 80-86285-56-1

**Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.**