



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_16_ROPA

Vyučovací předmět: Chemie

Název vzdělávacího materiálu: Ropa

Autor: Ing. Bc. Pavla Broná

Datum vytvoření: Květen 2013

Anotace: Učební materiál žáky seznámí s ropou, její těžbou a zpracováním. Zabývá se též výrobou pohonných hmot.

Očekávaný výstup: Žák zhodnotí užívání ropy jako průmyslového zdroje.

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

Metodické pokyny: Nejprve se zaměříme na vznik ropy. Následují její vlastnosti a druhy dle chemického složení. Také si objasníme frakční destilaci a chod rafinerií. Skončíme u vlivu na životní prostředí.

Pomůcky: Psací potřeby, sešit

Časový harmonogram: 20 minut

ROPA - VZNIK

- Organický původ ropy (vědci uznávaná teorie)
- Rozklad drobných živočichů a rostlin pod tlakem, za nepřístupu O_2
- Ložiska ropy a její těžba (vrty)
- Přítomnost zemního plynu



VLASTNOSTI ROPY

- Hnědá až černá olejovitá kapalina
- Charakteristický zápach
- Nerozpustná v H_2O
- Hoří čadivým plamenem



CO JE TO ROPA ?

- Směs uhlovodíků s obsahem N_2 , O_2 , S
- Druhy ropy :
 - podle hustoty (lehká, středně těžká, těžká)
 - podle obsahu síry (sladká, kyselá)



FRAKČNÍ DESTILACE

- Frakce oddělovány destilací na základě rozdílné teploty varu

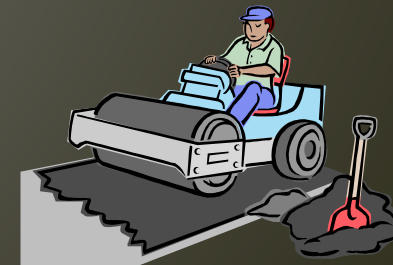
1) Plynné produkty ($C_1 - C_4$) – palivo LPG

2) Benzin ($C_6 - C_{12}$) – palivo, rozpouštědlo

3) Petrolej ($C_{10} - C_{15}$) – letecký benzín

4) Plynový olej ($C_{10} - C_{20}$) – nafta, LTO

5) Mazut (zbytek) – vakuovou destilací se oddělí asfalt



VYUŽITÍ ROPY

- Petrochemický průmysl
- Lékařství a kosmetika
- Výroba plastů
- Základní palivo pro dopravu



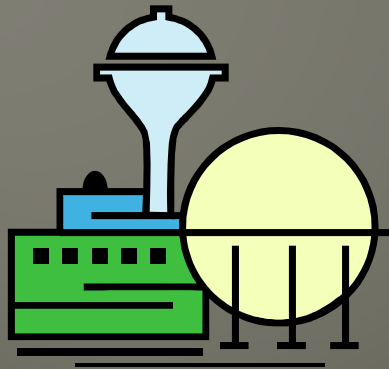
NA CO JEZDÍME ?

- **Benzín :**
 - směs kapalných uhlovodíků ($C_5 - C_{11}$)
 - vysoce hořlavý a zdraví škodlivý
 - oktanové číslo (kvalita benzínu)
- **Motorová nafta :**
 - směs kapalných uhlovodíků ($C_{12} - C_{22}$)
 - zdraví škodlivá
 - DIESEL (u čerpacích stanic)



VÝROBNÍ ZÁVODY

- Rafinerie
- V České republice v současnosti fungují 3 :
 - Česká rafinérská v Litvínově a Kralupech nad Vltavou
 - PARAMO v Pardubicích



NEOBNOVITELNÝ ZDROJ

- Největší naleziště jsou v Perském zálivu (Saúdská Arábie)
- Jak dlouho nám ropa vydrží ?



Co to je
rafinerie ?

Ropná havárie

Výrobek z ropy

Závod na zpracování ropy

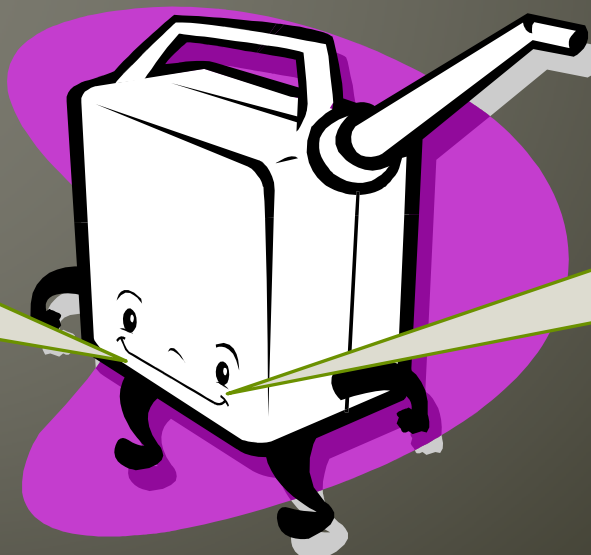
Těžební vrt



- a) Jedna z frakcí ropy
- b) Objemová jednotka pro ropu
- c) Název vrtné soupravy



Co to je
barel ?



Kolik litrů
má barel ?

POUŽITÉ ZDROJE

- BENEŠ, Pavel, PUMPR, Václav, BANÝR, Jiří. *Základy chemie 2*. Praha: FORTUNA, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- ŠKODA, Jiří, DOULÍK, Pavel. *Chemie 8*. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-442-2
- ROPA: *Využití a zpracování ropy* [on line]. [cit.2013-05]. Dostupný z WWW: <http://www.ropa.cz/vyuziti-a-zpracovani-ropy/>

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.