

## 7

## ROPA (NAŠE VEZDEJŠÍ) A JINÁ DILEMATA



Ropa je jedním z fosilních paliv. O fosilních palivech se hodně mluví. Co víte o fosilních palivech vy?

Zde je několik pomocných otázek:

- Co jsou fosilní paliva / biopaliva?
- Jaké druhy fosilních paliv znáte?
- Jak fosilní paliva vznikla?
- Jaké množství fosilních paliv na Zemi máme?
- Kde se nacházejí fosilní paliva?
- Jak využíváme fosilní paliva? Jsou zapotřebí?
- Jaký vliv má těžba, zpracovávání a využívání fosilních paliv na planetu Zemi?

**Na co byste se chtěli k této problematice zeptat / co byste chtěli zjistit?**

Dotazy запиšte níže.

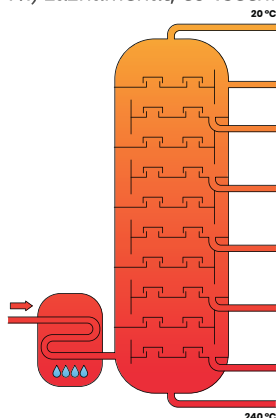


A

1. Přečtěte si rozhovor s odborníkem na ropu Mirkem Mihálikem (zdroj: QR kód vpravo).
2. Co vás v rozhovoru nejvíce zaujalo?
3. Zkuste uvažovat jako reportér/ka. Jaké další otázky byste odborníkovi ještě položili?  
Jaké pojmy vám nejsou jasné? Čemu jste nerozuměli? Dotazy dopište do prostoru níže.



4. Pouze za pomoci rozhovoru s panem Mirkem Mihálikem se pokuste graficky (v tzv. destilační, resp. frakční koloně, obr. 7.1) zaznamenat, co všechno získáváme zpracováním ropy.



**Obr. 7.2** Destilační (frakční) kolona

**B**

Ropa se těží a následně přepravuje tankery či ropovody. Bohužel havárie ropných tankerů nejsou vzácné. Odstraňování ropných skvrn je náročný proces. V této „hře“ jde o čas! Co si myslíte, proč? Zaznamenejte.



**Obr. 7.3**Ropa

Nejprve zkoumejte vlastnosti ropy a následně se pokuste navrhnout způsob odstranění ropné skvrny z vodní hladiny. Svá pozorování zaznamenejte.

**Pomůcky**

ropa (olej jako bezpečná náhrada ropy), gumové rukavice, kapátko, skleněná vanička (akvárium), skleněná tyčinka, čtverečková mřížka určená k měření skvrny, euroobaly nebo jiná průhledná fólie, fixy

**Postup**

1. Skleněnou vaničku naplňte do poloviny vodou.
2. Kapátkem do ní přidejte kapku ropy (oleje).
3. Na vaničku položte euroobal a obkreslete velikost „ropné skvrny“. Po 2 minutách opět obkreslete velikost „ropné skvrny“ (použijte čistý euroobal nebo jinou barvu, pokud zakreslujete velikost skvrny do původního záznamu).
4. Pozorujte vlastnosti ropy na vodní hladině a pozorování zaznamenejte do tabulky 7.1.
5. Do tabulky doplňte i další vlastnosti ropy, které jste pozorovali.

**Tab. 7.1** Pozorování ropy

<b>Barva ropy</b>	
<b>Chování ropy po kontaktu s vodou</b>	
<b>Chování ropy po kontaktu s vodou (po 2 minutách)</b>	

6. Změřte, jakou plochu vody zasáhla ropa. Fólie se zakreslenou ropnou skvrnou položte na čtverečkovou mřížku a změřte její velikost (1 tmavý čtvereček je  $1 \text{ cm}^2$ . Jeden malý čtvereček je  $0,25 \text{ cm}^2$ ). Výsledky zaznamenejte do tabulky 7.2.

**Tab. 7.2** Velikost ropné skvrny

Jednotka (velikost čtverečku)	Počet čtverečků plně pokrytých ropnou skvrnou	Velikost ropné skvrny	Počet čtverečků plně pokrytých a alespoň částečně zasažených ropnou skvrnou
$1 \text{ cm}^2$	<		<
$0,25 \text{ cm}^2$	<	<	

7. Které ze dvou realizovaných měření s odlišnou jednotkou se vám jeví přesnější? Svou odpověď zdůvodněte.

---



---



Jaké vlastnosti má ropa?

---

---

---



**Je možné ropnou skvrnu z vody odstranit?**



1)



Na základě pozorovaných vlastností navrhňte, jak byste odstranili ropnou skvrnu z hladiny vody. Svůj návrh zaznamenejte a zdůvodněte.

2)

Pomůcky, které budete potřebovat:

3)

Svůj návrh zrealizujte.

4)

Výsledky si navzájem porovnejte mezi skupinami.

**1)**

Který návrh odstraňování ropné skvrny byl nejefektivnější?

---

**2)**

Proč je při odstraňování ropné skvrny na vodní hladině důležitý čas (poznámka u předchozí otázky B na straně 36)?

---

---

**3)**

Je možné všechny vámi navržené postupy odstraňování ropné skvrny použít i v přírodě při haváriích, které se stávají při přepravě ropy do tzv. rafinerií (místo, kde se ropa zpracovává)? Pokud ano, které a proč? Pokud ne, které a proč?

---

---

**4)**

Vyhledejte informace o velkých ropných haváriích a navzájem se informujte. Zaznamenejte si ty informace, které vás obzvláště zaujaly.

---

---

---

**5)**

Které vámi navržené postupy odstraňování ropné skvrny používají záchranáři při skutečných haváriích?

---

---

**6)**

Srovnejte důsledky ropných havárií na vodní hladině a na souši.

---

---

**7)**

Jak uvedl v rozhovoru pan Mirek Mihálik, zdroje ropy se rychle vyčerpávají. Jak byste tuto situaci řešili? Dala by se něčím nahradit? Pokuste se navrhnout konkrétní řešení zdrojů např. pro pohonné látky (energie). Pomozte si odbornou literaturou. Nezapomeňte uvést použité zdroje.

---

---

---

---

**8)**

Vraťte se k otázkám v úvodu našeho studia o fosilních palivech. Získali jste odpovědi na všechny své otázky? Pokud ne, hledejte dál.



## PROZKOUMÁŠ VÍCE?



Automobilový benzin je směs různých uhlovodíků. Po jeho stlačení v zážehovém motoru přeskočí jiskra a zapálí ho. Benzin se však nesmí zapálit dříve (nesmí se „samovznítit“). *Oktanové číslo* vyjadřuje odolnost paliva proti samozážehům při zmiňovaném stlačení (kompresi), když vzniká teplo.

Na čem závisí velikost oktanového čísla?  
Jakých hodnot nabývá?

---

---

---

---