

Separace ropného písku



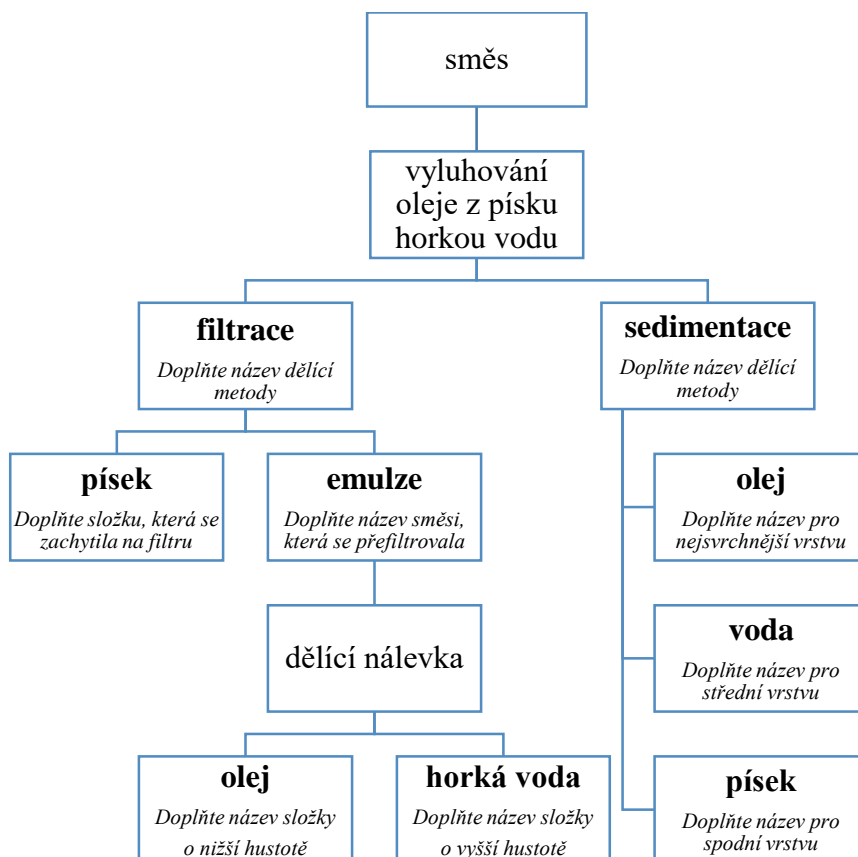
Paní učitelka si připravuje vyučovací hodinu na téma ropa. Do své přípravy zařadila i metody těžby ropy pomocí vrtů, pump, rozehríváním zapálením části ropného ložiska, injektáží horké vodní páry a z hornin. Zjistila zajímavosti o tzv. nekonvenční ropě, která se získává jinými než těžebními metodami. Zdroji takové ropy jsou roponosné písky, ropné břidlice, biopaliva, termální depolymerizace, organické hmoty a přeměna uhlí nebo zemního plynu na kapalné uhlovodíky. Pro žáky připravila demonstrační pokus zaměřený na oddělení ropy z roponosného písku. Dokážeš navrhnout dva různé postupy oddělení ropy ze směsi?

Autor motivačního textu: Kristýna Orságová (2020)

Výzkumný problém a jeho řešení (rozbor problémové situace, struktura řešení problému)

(Zde napiš, jakým způsobem budeš problém řešit).

Navrhnout a vysvětlit dva způsoby oddělení ropy ze směsi.



Potřebné pomůcky a chemikálie

(Zde napiš, které pomůcky a chemikálie budeš k řešení problému požadovat).

Plastová lahev (1000 ml), provázek, nůžky, filtrační papír, kádinka, tyčinka, dělicí nálevka, křemičitý písek, motorový olej (olej minerální, potravinářský).

Postup

(Zde napiš zkráceně v bodech postup řešení problému).

1. Do „roponosného“ písku přidáme horkou vodu.
2. Provedeme.
 - a. Filtraci.
 - b. Sedimentaci odstředěním směsi (roztočením plastové láhve upevněné na provázku).
3. Pomocí dělicí nálevky oddělíme olej od vody.

Výsledky pozorování

(Zde napiš a zdůvodni výsledky své práce).

Ropnou složku, kterou zastupuje **olej**, oddělíme od písku přidáním **horké vody**. Po promíchání můžeme směs rozdělit **filtrací**, při které využíváme rozdílné **velikosti částic**, na **filtru** zůstane písek a ve **filtrátu** voda a olej, tyto složky rozdělíme na základě rozdílné **hustoty** částic **sedimentací**. Tuto směs lze rozdělit i s využitím **odstředivé** síly pomocí metody **centrifugace**. Písek se usadí na dně a nemísitelné kapaliny se od sebe oddělí. Olej má **nižší** hustotu než voda, proto se usadí na **povrchu**, poté odstraníme **slitím**.