










Pracovní list

Program v muzeu Poklady Země

Práce geologa je velmi pestrá a zároveň náročná, musí se dobře orientovat ve fyzice, chemii, biologii, matematice i geografii. Geologové se nesmí bát práce v terénu, často i pod zemí a musí zvládnout řadu úkolů v laboratoři. Nicméně, ne všechno je nutné znát nazpaměť, například při určování minerálů stačí zjistit některé jejich základní vlastnosti a dál postupovat podle klíče. Právě se základními vlastnostmi minerálů se nyní seznámíme. Před sebou máte pět různých minerálů, několik pomůcek pro zkoušení jejich vlastností a můžete se pustit do práce.

Vypracujte následující úkoly:

-  1. První, čeho si všimnete, jsou barva a lesk. Který ze vzorků (A až E) má tzv. kovový lesk?
-  2. Co geologa zajímá, je také tzv. vryp. To znamená barva prášku, který vznikne, když minerálem přejedeme přes porcelánovou destičku. Zkuste zjistit barvu vrypu u vzorků B a D.
-  3. Minerály můžeme určovat také podle propustnosti světla. Který z minerálů (vzorků A až E) je průhledný nebo alespoň průsvitný?
-  4. Důležitou vlastností minerálů je samozřejmě jejich krystalická struktura. Na kterých vzorcích (A až E) je znát alespoň náznak tvaru jejich krystalů?
-  5. Velmi důležitou vlastností minerálů je tvrdost – tzn. jak pevná je jeho vnitřní struktura. Znáte stupnici tvrdosti minerálů? Jaký minerál na Zemi má největší tvrdost?
-  6. Pomocí série rýpnutí (rýpnutí nehtem do vzorku, vzorkem rýpnou do skleněné destičky, případně rýpnutím vzorků o sebe) určete, který z vzorků A, C a E má nejmenší a který největší tvrdost. Uveďte pořadí vzorků od nejměkčího po nejtvrdší.
-  7. Poslední z vlastností, se kterou se seznámíme, je hustota. Správně by se měla určovat zvážením a změřením objemu vzorku, my však nepotřebujeme přesné číslo. Porovnejte „potěžkáním“ v ruce jednotlivé vzorky (A až E), který z nich má největší hustotu?



Nápověda k vyřešení úkolů:

Největší hustotu a kovový lesk má pyrit, který je jedním z druhů železných rud. Černou barvu, ale překvapivě bílý vryp má augit – minerál, který je běžnou součástí čediče. Nejměkčí je sádrovec, následuje kalcit a nejtvrdší vzorek je křemen s tvrdostí 7. Krystaly krychlové soustavy, můžete vidět na vzorku pyritu. Augit a (sádrovec) krystalizují v jednoklonné soustavě.

Vypracujte úkoly spojené s prohlídkou expozice:



1. Na začátek však přeci použijete ještě jeden vzorek (neoznačený). Porovnejte jej s tím, co uvidíte v expozici a určete, o jaký minerál či horninu se jedná.

.....



2. V expozici vyhledejte křemen a schematicky si zakreslete tvar jeho krystalů.



3. Najděte minerál karfolit. Popište a schematicky zakreslete, uspořádání jeho krystalů.



4. Kde se v našem regionu těžila rtuť? Těžilo se v Doupovských horách stříbro? Napovíme vám, že obě odpovědi najdete na mapě.

.....



5. Jaký technologický problém je spojen s rozvodem karlovarské minerální vody pomocí potrubí? Čím trubky, ať už staré dřevěné nebo i nové kovové či plastové, trpí?

- a) korozí (reznou)
- b) velká teplota vody způsobuje jejich ohýbání
- c) agresivní kyseliny ve vodě je rozleptávají
- d) usazuje se v nich vřídlovec a trubky zarůstají

Děkujeme vám za vypracování úkolů, jejich správné řešení se dozvíte od muzejního pedagoga nebo vašeho učitele.