

Tepelná výměna.

1. Napiš druhy tepelných výměn.
2. Ve kterých látkách může dojít k tepelné výměně prouděním?
3. Za jakých podmínek vzniká tepelná výměna mezi dvěma tělesy?
4. Do kdy trvá tepelná výměna mezi dvěma tělesy?
5. Napiš alespoň tři tepelné izolanty.
6. Napiš, která látka je dobrý tepelný vodič.
7. Co je nejlepším tepelným izolantem? Vysvětli proč.
8. Vysvětli, jak funguje tepelná výměna vedením.
9. Vysvětli, jak funguje tepelná výměna prouděním.
10. Vyjmenuj, tři vlastnosti, na kterých záleží, kolik tepelné energie těleso pohltí.
11. Jaký nátěr bude vhodnější pro střechu, jestliže budu chtít, aby se nezahřívala: černý matný nebo stříbrný lesklý? Svou odpověď zdůvodni.
12. Vysvětli, proč skleněná okna bývají dvojitá.
13. Proč v termosce drží nápoj delší dobu svou teplotu?

Odpovědi

1. Tepelné výměny mohou probíhat vedením, prouděním a zářením.
2. K tepelné výměně prouděním může dojít v kapalinách a plynech.
3. Tepelná výměna mezi dvěma tělesy vzniká tehdy, jestliže se dotýkají a mají různou teplotu.
4. Tepelná výměna mezi tělesy probíhá do vyrovnání jejich teplot.
5. Dobrým tepelným izolantem je vzduch, vata, peří, srst, molitan nebo vakuum.
6. Dobrým tepelným vodičem je kov.
7. Nejlepším tepelným izolantem je vakuum. Ve vakuu se nevyskytují žádné částice, a tak v něm nemůže probíhat tepelná výměna vedením a prouděním.
8. Při tepelné výměně vedením částice teplejšího tělesa předávají při srážkách část své pohybové energie částicím chladnějšího tělesa. Díky tomu se chladnější těleso zahřívá a teplejší těleso chladne.
9. Tepelná výměna prouděním vzniká v kapalinách nebo plynech tak, že teplejší kapalina nebo plyn má nižší hustotu a stoupají vzhůru. Chladnější kapalina nebo plyn má větší hustotu a klesá dolů, kde se zahřeje a děj se opakuje. Předpokládá se, že kapalinu nebo plyn zahříváme zespoda.
10. Kolik tepelné energie těleso pohltí při tepelné výměně zářením, záleží na teplotě zdroje, vzdálenosti od zdroje, barvě a povrchové úpravě tělesa.
11. Jestliže chcí, aby se střecha nezahřívala, natřu ji stříbrným lesklým nátěrem. Tato povrchová úprava bude paprsky spíše odrážet než pohlcovat, takže střecha nepřijme tolik tepelné energie.
12. Ve dvojitých oknech se nachází mezi skly vzduch. Vzduch je dobrý tepelný izolant, takže dvojitě okno udrží v místnosti lépe teplotu a zabraňuje tepelným ztrátám.
13. Termoska má uvnitř nádobu s dvojitou stěnou. V prostoru mezi stěnami je vyčerpaný vzduch. Díky tomu zde dochází k menší tepelné výměně vedením a prouděním. Termoska tudíž udržuje uvnitř konstantní teplotu a její tepelné ztráty jsou malé.