



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Měď, zinek

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Helena Košťálová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Řešení:

Co je to bronz, co víte o bronzu z historie?

Bronz je slitina mědi a cínu, k těmto kovům může být přidán i jiný kov. Bronz byl objeven a kvůli svým vlastnostem používán již v období 2 100 př. n. l. až 700 př. n. l. Byl používán při výrobě nástrojů, zbraní, ozdob i jiných předmětů. Celá tato epocha dějin se nazývá dobou bronzovou. Objev bronzu znamenal velký pokrok při výrobě nástrojů, zbraní, ale i šperků. Proti čistým kovům se totiž bronz vyznačuje vyšší tvrdostí a odolností vůči opotřebení.

Kde se nachází měď?

Měď se v přírodě nachází především ve sloučeninách. Nejčastější jsou sulfidy - kovelín CuS (sulfid měďnatý) a chalkopyrit CuFeS_2 (sulfid železnato-měďnatý). Významné jsou i oxidy a zásadité uhličitany: kuprit Cu_2O (oxid měďný), tenorit CuO (oxid měďnatý), malachit $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$, azurit $2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$ (zásadité uhličitany měďnaté).

V našem regionu v obci Jívka u Radvanic se v minulém století těžila a zpracovávala měděná ruda. Těžila se v oblastech, kde jsou nyní rybníky Buchták a Kuprovka. Rybníky sloužily jako odkaliště při zpracování rud vytěžených ve slojích Jana a Bohumír. Tato těžba byla ukončena v roce 1926. V roce 1949 se začalo těžit znovu. V roce 1955 byla do provozu uvedena nová úpravna rudy, ve které se upravovala nejenom ruda místní, ale i ruda dovezená z různých částí bývalého Československa. K úplnému uzavření závodu došlo v roce 1964.

Na obrázcích^{1,2,3} jsou snímky rybníku Kuprovka z podzimu roku 2013, zelené zabarvení vody je způsobeno přítomnými sloučeninami mědi, na detailním snímku je vidět sraženina měďnatých sloučenin.



Obrázek č. 1



Obrázek č. 2

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Helena Košťálová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

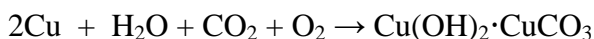


Obrázek č. 3

Jaké má měď vlastnosti a využití?

Měď je měkký kov načervenalé barvy. Je výborný vodič elektřiny, proto se využívá k výrobě elektrických vodičů. Měď se přidává do slitin. Např. mosaz - slitina mědi a zinku, bronz - slitina mědi a cínu, měď se také přidává do mincovního stříbra, zlata a niklu. Měď patří mezi ušlechtilé kovy, za běžných podmínek je stálá. Dlouhým působením vzduchu (kyslík, oxid uhličitý a vodní pára) se pokrývá vrstvou měděnky, což je zásaditý uhličitán měďnatý - $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3$. Měděnka potom chrání měď před dalším působením této reakce do hloubky kovu.

Reakce probíhá dle rovnice:

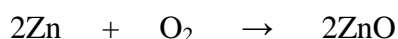


Výskyt, vlastnosti a využití zinku?

Zinek se v přírodě vyskytuje pouze ve sloučeninách, nejvýznamnější ruda je sfalerit, neboli blejno zinkové, což je sulfid zinečnatý - ZnS a kalamín, což je uhličitán zinečnatý - ZnCO_3 .

Zinek je bílý kov s modrošedým nádechem, je křehký, při vyšší teplotě kujný a tažný. Na vzduchu se pokrývá souvislou vrstvičkou oxidu zinečnatého, která chrání zinek před oxidací do hloubky kovu.

Reakce probíhá podle rovnice:



Zinek se používá k pozinkování železných plechů, tyčí, plotů apod., vytváří antikorozi povrch, který chrání železo před korozi.

Oxid zinečnatý ZnO se nazývá zinková běloba a používá se jako pigment v malířství, zásypů, mastí, v kosmetice a v lékařství.

Zdroj obrázků: Vlastní fotografie

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Helena Košťálová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod