



KOVY



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Jarmila Hájková.

Dostupné z Metodického portálu www.rvp.cz; ISSN 1802-4785.

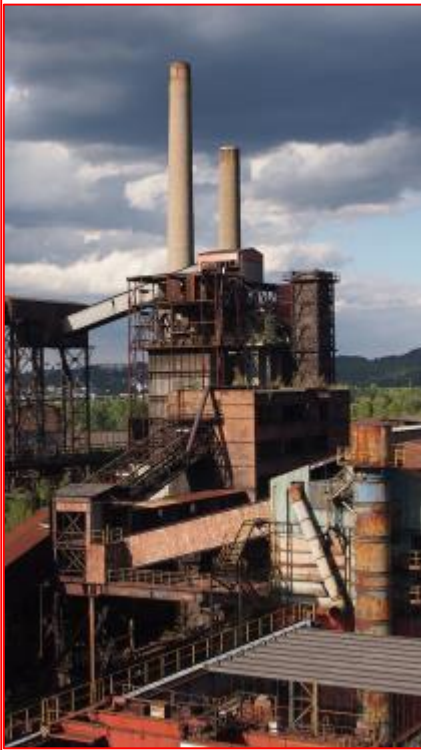
Provozuje Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků (NÚV).

Co jsou kovy?

Většinu prvků v periodické tabulce tvoří kovy.

Nejznámější jsou železo, hliník, měď, zinek, cín a olovo.

Tyto kovy se získávají tavením z rud.



Vzácné kovy – zlato a stříbro –
se v přírodě vyskytují
v ryzím kovovém stavu.

Co jsou kovy?

Kovy jsou průmyslově využívány především pro svoje ojedinělé fyzikální vlastnosti a pro snadnou zpracovatelnost.

První zpracování kovů se uskutečnilo asi 7 tisíc let před našim letopočtem na území dnešního Turecka.



Vlastnosti kovů

Praktické použití kovů se vždy řídí jejich vlastnostmi:

- **vysoká elektrická a tepelná vodivost,**
- **kujnost,**
- **a u většiny kovů – vysoká teplota tání a varu.**

Koroze kovů

- **Některé kovy a výrobky z nich mají velkou nevýhodu – korodují.**
- **Koroze je postupné rozrušení kovových i nekovových materiálů. Dochází k ní vlivem počasí nebo působením dalších látek.**
- **Proto výrobky z kovů musíme chránit nátěry nebo pokovováním nerezavějícími kovy.**
- **Dalším řešením je vytváření nerezavějících kovových slitin.**



Slitiny kovů

Dnes termín kovy obecně používáme i pro slitiny kovů nebo slitiny kovů s nekovy.

Slitiny kovů vznikají, když tavením smícháme různé druhy kovů nebo kovu a nekovů.

Mohou být složeny ze dvou, tří nebo dokonce čtyř složek.

Slitiny tím získávají vlastnosti, které čisté kovy nemají.

Proto jsou používány po celou historii lidského zpracovávání kovů.

Nejznámější slitiny



BRONZ – slitina mědi a cínu



MOSAZ – slitina mědi a zinku



DURAL – slitina hliníku, mědi, manganu a hořčíku

PÁJKA – slitina cínu a olova



OCEL – slitina ocele, uhlíku, chromu, niklu a manganu

Nejznámější kovy

ŽELEZO,

HLINÍK,

MĚĎ,

ZINEK,

OLOVO,

CÍN,

ZLATO,

STŘÍBRO.

ŽELEZO



- **Výrobky ze železa nás obklopují ze všech stran – v domácnosti, průmyslu, dopravě i v zemědělství.**



- **V moderní době nahrazujeme železné výrobky plastovými nebo keramickými.**



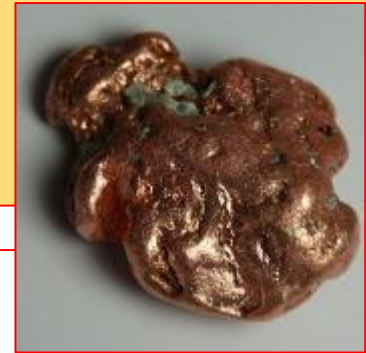
HLINÍK

- **Stříbrolesklý, měkký kov. Je velmi lehký.**
- **Dobrý vodič tepla a elektřiny, nerezaví.**
- **Důležitý konstrukční materiál.**
- **Výrobky:**

**vodiče v elektrotechnice,
nábytkové kování, střešní krytina ve stavebnictví,
konzervy v potravinářském průmyslu,
letecký a automobilový průmysl.**



MĚĎ



- Červenohnědý, nerezavějící kov.
- Velmi dobrý vodič tepla a elektřiny.
- Měkký, ohebný.
- Výrobky:
elektrotechnika – vodiče,
potravinářství – varné nádoby,
stavebnictví – střešní krytina,
okapy.





ZINEK

- Šedobílý, nerezavějící kov.
- Výrobky:
výroba baterií – zinkový obal
pozinkování železa
/ochrana proti korozi/
– plechy, ploty, zábradlí,
kbelíky...





OLOVO



- **Měkký, na řezu modrobílý kov, který nerezaví.**
- **Je odolný vůči kyselinám a škodlivému záření.**
- **Výrobky:**
nádoby a nádrže pro kyseliny,
akumulátory aut,
ochranné štíty proti RTG záření,
střelivo.



Olovo a jeho sloučeniny jsou jedovaté.



CÍN

- Stříbrošedý kov.
- Odolný proti korozi a kyselému prostředí.
- Výrobky:
cínové folie,
pocínování plechovek v potravinářství,
výroba uměleckých předmětů,
spojování plechů – pájení /slitina s olovem/.



ZLATO



- **Žlutý, lesklý, na vzduchu stálý kov.**
- **Symbol bohatství a moci.**
- **Krytí státního oběživa.**
- **Velmi dobrý vodič elektřiny.**
- **Výrobky:**
šperky, zubní lékařství, pamětní mince.



STŘÍBRO



- Lesklý, bílý kov.
- Velmi dobrý vodič elektřiny.

- Výrobky:
šperky,
zubní lékařství,
pamětní mince.



TEST:

Test:

1. Čím se řídí praktické využití kovů?

- a) Vlastnostmi kovů.**
- b) Cenou kovů.**
- c) Barvou kovů.**

2. Co je to koroze kovů?

- a) Speciální technika zpracování kovů.**
- b) Rozklepání jakéhokoli kovu na tenký plech.**
- c) Postupné rozrušení kovových materiálů.**

Test:

3. Jak získáváme železo, hliník, měď, zinek, cín a olovo?

- a) Chemickou reakcí v laboratořích.**
- b) Tavením z rudy.**
- c) Těžbou čistého kovu v dolech.**

4. Jak se zlato a stříbro vyskytují v přírodě?

- a) Ve sloučeninách s jinými kovy.**
- b) V ryzím kovovém stavu.**

Test:

5. Proč vytváříme a používáme slitiny kovů?

- a) Abychom zabránili korozi.**
- b) Abychom vytvořili zajímavější barvu.**

6. Vyber správnou odpověď. Slitiny jsou

- a) bronz, mosaz, olovo, pájka a ocel.**
- b) bronz, železo, dural, pájka a ocel.**
- c) bronz, mosaz, dural, pájka a ocel.**

Test:

7. Čím v dnešní době nahrazujeme výrobky ze železa?

- a) Keramikou a plasty.**
- b) Papírem a dřevem.**
- c) Olovem a cínem.**

8. Praktické využití hliníku je např.:

- a) střelivo a baterie.**
- b) střešní krytina a konzervy.**
- c) pohliníkování železa.**

Test:

9. Jakou barvu má měď?

- a) Zelenobílou.**
- b) Černou.**
- c) Červenohnědou.**

10. Zinek se používá na

- a) zinkové obaly baterií.**
- b) vodiče v elektrotechnice.**
- c) ochranný obal před rentgenovým zářením.**

Test:

11. Olovo je vůči škodlivému záření a kyselinám

- a) odolné.
- b) neodolné.

12. Olovo a jeho sloučeniny

- a) jsou jedovaté.
- b) nejsou jedovaté.

Test:

13. Cín se používá ve slitině s olovem

- a) k leptání železa.
- b) ke spojování plechů – pájení.
- c) v zubním lékařství.

14. Zlato a stříbro

- a) jsou velmi dobré vodiče.
- b) nejsou velmi dobré vodiče.

Použité zdroje

[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Public Domain na WWW: www.clker.com/clipart-14857.html

[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Public Domain na WWW: <http://www.clker.com/clipart-25041.html>

[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Public Domain na WWW: <http://www.clker.com/clipart-gold-block.html>

[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Public Domain na WWW: <http://www.clker.com/clipart-10094.html>

[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Public Domain na WWW: <http://www.clker.com/clipart-10607.html>

Maxim Fedorov[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shukhov_Tower_photo_by_Maxim_Fedorov_\(3\).JPG?uselang=cs](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shukhov_Tower_photo_by_Maxim_Fedorov_(3).JPG?uselang=cs)

Ing.Mgr. Jozef Kotulič [cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Presov_Slovakia_1993.JPG?uselang=cs

[Torsten Bätge](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1-1111_T-Stueck_messing_typ_3130.jpg)[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1-1111_T-Stueck_messing_typ_3130.jpg

[Simon Speed](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:R100DuraluminBunk.JPG)[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:R100DuraluminBunk.JPG>

[Bgrimer](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SolderGun.jpg)[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SolderGun.jpg>

Johannes 'volty' Hemmerlein[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steel_wire_rope.png

[Ondřej Mangl](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Železo.png)[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Železo.png>

[Jurij](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aluminium.jpg)[cit. 2018-2-17]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aluminium.jpg>

Třinecké železářny [cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:VysokePece1.jpg?uselang=cs>

[Honza chodec](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dolní_oblast_Vítkovic_07-08-2012.JPG?uselang=cs)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dolní_oblast_Vítkovic_07-08-2012.JPG?uselang=cs

[Kowloonese](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GoldNugget.jpg)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GoldNugget.jpg>

[Jurij](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Silver-nugget.jpg)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Silver-nugget.jpg>

[Good friend100](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Korea-Bronze.age-Daggers-01.jpg) at [English Wikipedia](https://en.wikipedia.org/)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Korea-Bronze.age-Daggers-01.jpg>

[Libowej111](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:304_STAINLESS_STEEL_PIPE.png)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:304_STAINLESS_STEEL_PIPE.png

[XoMEOX](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chains_(15836373122).jpg)[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chains_\(15836373122\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chains_(15836373122).jpg)

Владимир[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2_замена_лопаток.JPG

[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creative Commons na WWW:

Použité zdroje

Adam Hauner[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Žampík.jpg?uselang=cs>

ŠJů[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Letadlo_ČSA_nad_Trojou.jpg?uselang=cs

Jurii[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper.jpg>

Johannes Fasolt[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper_Roof_Dresden_20070114.JPG

Alchemist-hp[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zinc_fragment_sublimed_and_1cm3_cube.jpg

Pko[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Torun_kosciol_garn_dach.jpg

Lead holder[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:4-5ths-A-AA-battery.jpg>

Santeri Viinamäki[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Metal_watering_can.jpg

Ondřej Mangl[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olovo.PNG>

Fundacja "Kierowcy-Dzieciom"[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rentgen.jpg>

bela Nemeth[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Akumulator.jpg>

Tomasz Sienicki[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cynowy_Danzig_ubt.jpeg

BlueBreezeWiki[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:150322-Zinnstein.jpg>

Heather[cit. 2018-2-20]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Elegant_silver_and_pewter_earrings.jpg

CNG[cit. 2018-2-21]. Dostupné pod licencí Creatiave Commons na WWW: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Miliaresion-Romanus_III-sb1822.jpg