



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE

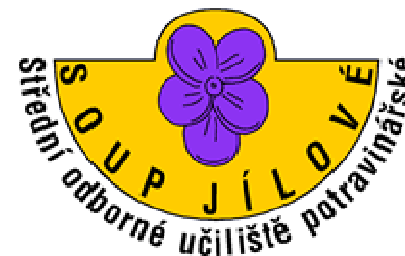


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



DIGITÁLNÍ UČEBNÍ MATERIÁL

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0763
Název školy	SOU potravinářské, Jílové u Prahy, Šenflukova 220
Název materiálu	INOVACE_32_ZPV-CH 1/04/02/19
Autor	Ing. Alena Musilová
Obor; předmět, ročník	ŠVP cukrář-cukrovinkář; ZPV – chemie, 1. ročník ŠVP kuchař-číšník; ZPV – chemie, 1. ročník
Tematická oblast	Anorganická chemie
Tematický okruh	Vybrané prvky a anorganické sloučeniny. Drahé kovy-zlato, platina, stříbro.
Datum tvorby	27.5.2013
anotace	Výklad nové látky
Metodický pokyn	Prezentace je určena jako výklad do hodiny a k samostudiu žáků. Možnost využití: promítání ve třídě při výkladu na interaktivní tabuli

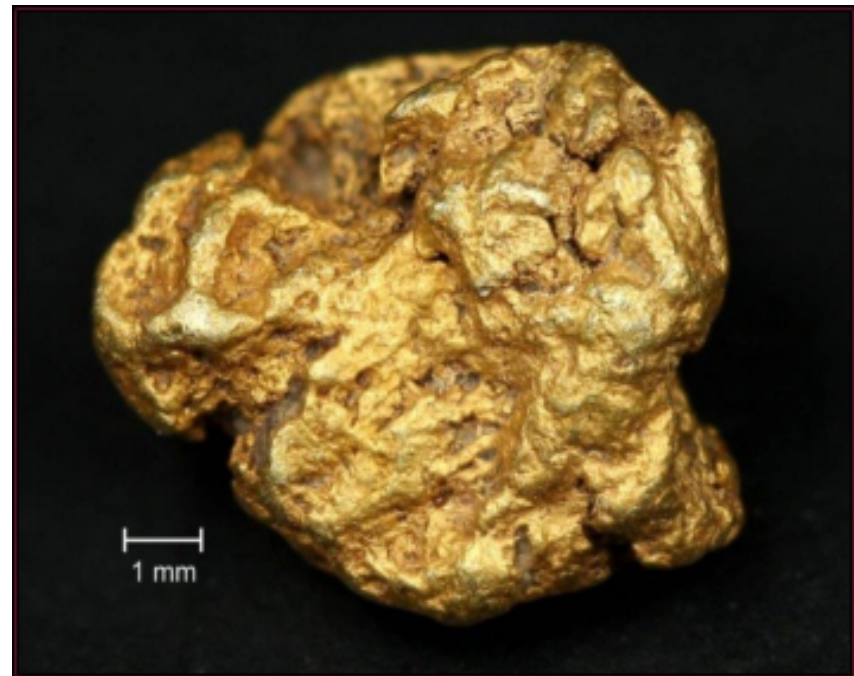
Vzácné kovy – stříbro, zlato, platina

Zlato

je chemicky odolný, velmi dobře [tepelně](#) i [elektricky vodivý](#), ale poměrně **měkký drahý kov žluté barvy**. Již od dávnověku byl používán pro výrobu dekorativních předmětů a šperků a jako měnová záruka při emisích bankovek. V současné době je navíc důležitým materiálem v elektronice, kde je ceněna jeho vynikající elektrická vodivost a odolnost proti [korozi](#).

V přírodě se vyskytuje ryzí.

Vzhledem ke své vynikající elektrické vodivosti a inertnosti vůči vlivům prostředí je velmi často používáno v mikroelektronice a počítačovém průmyslu, v lékařství (např. ve stomatologii). v klenotnictví, jako ochaná hodnota v bankovníctví.



obrázek č. 1

Platina

je velmi těžký a chemicky mimořádně odolný drahý [kov](#) stříbřitě bílé barvy.

Snadno se rozpouští v [lučavce královské](#) a pomalu se rozpouští i v [kyselině chlorovodíkové](#) za přítomnosti vzdušného [kyslíku](#) nebo [peroxidu vodíku](#). Společně s [osmiem](#) a [iridiem](#) patří k prvkům s největší známou hustotou.

Vzhledem ke svým mechanickým vlastnostem a chemické odolnosti jsou platina a především její [slitiny](#) s [rhodiem](#) a [iridiem](#) používány na výrobu *odolného chemického nádobí* pro rozklady vzorků tavením nebo spalováním za vysokých teplot. Ve [sklářském průmyslu](#) je základním materiálem speciálních pecí na výrobu [optických vláken](#).

Ve [farmaceutickém průmyslu](#) jsou komplexní sloučeniny cis-platiny základem velmi účinných [cytostatik](#), tedy látek potlačujících rakovinné bujení.



obrázekč. 2

Stříbro

je ušlechtilý kov bílé barvy, používaný člověkem již od starověku. Vyznačuje se nejlepší elektrickou a tepelnou vodivostí ze všech známých kovů. Slouží jako součást různých slitin pro použití v elektronickém průmyslu, výrobě CD i DVD nosičů a šperkařství, jeho sloučeniny jsou nezbytné pro fotografický průmysl.



obrázek č.3

Přestože je stříbro řazeno mezi drahé kovy, které se obecně vyznačují značnou chemickou stabilitou, je velmi dobře rozpustné v kyselině dusičné především díky jejím silným oxidačním vlastnostem. Reakce probíhá podle rovnice:



Na suchém čistém vzduchu je stříbro stálé. Stačí však i velmi nízké množství sulfanu (sirovodíku) H_2S , aby stříbro začalo černat, protože na jeho povrchu vzniká vrstva sulfidu stříbrného Ag_2S .

V přírodě se stříbro obvykle vyskytuje ve sloučeninách, vzácně však i jako ryzí kov.

Speciálním případem dentálního využití stříbra jsou [amalgámy](#). Tyto slitiny se používají jako výplně otvorů vzniklých po odvrtní [zubního kazu](#). Jejich hlavními složkami je [rtuť](#) a slitiny stříbra s mědí a [cínem](#).

Z pohledu praktického využití je nejvýznamnější sloučeninou stříbra [dusičnan stříbrný](#) AgNO_3

Halogenidy stříbra jsou ve vodě většinou nerozpustné sloučeniny, nacházející hlavní využití ve [fotografickém průmyslu](#). Jejich poněkud rozdílných vlastností se využívá i v [analytické chemii](#) k důkazu i stanovení některých anionů

př. [Chlorid stříbrný](#) AgCl

[Bromid stříbrný](#) AgBr

Otázky:

Využití stříbra?

Napište alespoň 2 sloučeniny stříbra?

V jaké sloučenině je možné rozpustit platinu?

Odpovědi:

Využití stříbra?

Fotografický průmysl, šperkařství, elektronický průmysl

Napište alespoň 2 sloučeniny stříbra?

Ag Cl

Ag Br

V jaké sloučenině je možné rozpustit platinu?

Lučavka královská, kyselina chlorovodíková

PROSÍM DOPLŇUJÍCÍ OTÁZKY

DĚKUJI ZA POZORNOST

Zdroje



- JIŘÍ VACÍK, JANA BARTHOVÁ, JOFEF PACÁK, BOHUSLAV STRAUCH, MILOSLAVA SVOBODOVÁ, FRANTIŠEK ZEMÁNEK. Přehled středoškolské chemie. Vydání třetí, doplněné. SPN, a.s. ISBN 80-85937-08-5
- VÁCLAV PUMR, MARTIN ADAMEC, PAVEL BENEŠ, VĚRA SCHEUEROVÁ. Základy přírodovědného vzdělání pro SOŠ a SOU - CHEMIE. Vydání druhé, aktualizované.
Fortuna. ISBN 978-80-7373-081-9
- Soukromé zdroje autora
- Zdroje obrázků – Google obrázky

obrázek č. 1

- [1](http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=STjZ8cbL-zWsNM&tbnid=272KVuzRMNyM5M:&ved=0CAUQjRw&url=http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=STjZ8cbL-zWsNM&tbnid=272KVuzRMNyM5M:&ved=&url=http://www.zlatokop.cz/ckz/clanky/cesky/Toms-Sumava-zlato/Sumava-zlato.html&ei=M_ARUq-sLqiA4gSvx4CIDQ&bvm=bv.50768961,d.bGE&psig=AFQjCNES4ZXfY3xxLR3aT3N86vQvAhb01g&ust=1376993716171291&ei=j_ARUodry8i0BsnSgLAE&bvm=bv.50768961,d.bGE&psig=AFQjCNES4ZXfY3xxLR3aT3N86vQvAhb01g&ust=1376993716171291)

obrázek č. 2

- <http://www.google.cz/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&cad=rja&docid=6d8qAAmsRHKPAM&tbnid=ewhrwWTMUGYIYM:&ved=0CAUQjRw&url=http://en.wikipedia.org/wiki/File:Platinum-nugget.jpg&ei=c cRUtv BNDTsgaUtIHwDw&bv=bv.50768961,d.bGE&psig=AFQjCNGxUIwFjITlziJu6reCgEymFJsw-A&ust=1376994569679842>

obrázek č. 3

- <http://www.google.cz/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&docid=360lq8b4DE59M&tbnid=GleftUs4W4OUWM:&ved=0CAgQjRwwAA&url=http://www.knihy-a.cz/14106/recky-ohen-sklo-zelezo-metalurgie-a-zlato-4-dil&ei=HoASUqSkCerx4QSkuoGwAQ&psig=AFQjCNGX8YmxCgee2cxqCWE1D4wm3rBFiQ&ust=1377030558182167>