

Mineralogický systém

I 29-8:33

- Některé nerosty se vyskytují v podobě **PRVKŮ**(zlato, síra)
- Nejdůležitějším oxidem mezi minerály je SiO_2
- Mezi minerály jsou zastoupeny téměř všechny skupiny anorganických **sloučenin**
- Pro určování chemických vlastností minerálů je důležité jejich chování v rozpouštědlech
 - sůl se rozpouští ve vodě
 - kalcit v 10 %HCl
 - siderit v zahřáté HCl
 - sádrovec se rozkládá při žhání
 - zlato je chemicky odolné

I 29-8:33

Přehled minerálů

- I. prvky
- II. sulfidy
- III. halogenidy
- IV. oxidy
- V. uhličitany
- VI. sírany
- VII. fosforečnany
- VIII. křemičitany
- IX. organické minerály

I 29-8:33

Prvky

- Dělíme na :
- kovy
- nekovy

I 29-8:33

Měď



- **Složení:** Cu
- **Soustava:** krychlová
- **Vzhled:** často plíšková, keříčkovitá, celistvá
- **Barva:** kovově červená, někdy nahnědlá
- $T = 3$ $h = 8,5$
- **Další vlastnosti:** kujná, vynikající tepelná a elektrická vodivost,
- **Výskyt:** Maďarsko, Velká Británie, USA
- **Použití:** vodiče, elektrotechnika, slitiny
- **Poznámka:** zvětrává na azurit a malachit

I 29-8:33

Stříbro



- **Složení:** Ag
- **Soustava:** krychlová
- **Vzhled:** drátkovité, plíškovité
- $T = 2$ $h = 10,2$
- **Další vlastnosti:** kujné, vynikající tepelná a elektrická vodivost
- **Výskyt:** Kutná Hora, Jáchymov, Příbram, Kanada
- **Použití:** elektrotechnika, fotografie, šperkařství, mincovnictví

I 29-8:39

Zlato



- **Složení:** Au
- **Soustava:** krychlová
- **Vzhled:** plíšky, valouny, drobné plíšky-zlatinky
- **Barva:** kovově žlutá, vryp žlutý
- **T** = 2,5 **h** = 19,3 **24 karátů** = ryzí zlato
- **Další vlastnosti:** kujné, vynikající tepelná a elektrická vodivost,
- **Výskyt:** Jílové u Prahy, Kašperské Hory, Zlaté Hory v Jes., Kanada, Rusko
- **Použití:** měnový kov, mincovnictví, elektrotechnika, šperkařství, zdravotnictví

I 29-8:39

Síra



- **Složení:** S
- **Soustava:** kosočtverečná
- **Vzhled:** jehlanovité nebo klínovité krystaly, povlaky
- **Barva:** žlutá
- **T** = 2 **h** = 2
- **Výskyt:** Polsko-Tarnobrzeg, Sicílie, USA
- **Použití:** vulkanizace kaučuku, sloučeniny síry, pyrotechnika, bělení látek, dezinfekce

I 29-8:39



I 29-8:39

Tuha - grafit



- **Složení:** C
- **Soustava:** šesterečná
- **Vzhled:** šupinkatá až celistvá, neprůhledná, polokovový lesk
- **Barva:** tmavě šedá až černá
- **Další vlastnosti:** vodič elektřiny
- **Výskyt:** v metamorfovaných horninách – Český Krumlov, Jeseníky-Branná
- **Použití:** elektrody suchých článků, moderátor v atomových reaktorech, žáruvzdorné nádoby, náplně do tužek

I 29-8:39

Diamant



- **Složení:** C
- **Soustava:** krychlová
- **Vzhled:** zaoblené osmistěny, zrna, lesk diamantový
- **Barva:** bezbarvý, žlutá, hnědá, zelená, modrá, černá **T** = 10 **h** = 2,2
- **Další vlastnosti:** nejtvrďší známá látka
- **Výskyt:** JAR, Rusko, Brazílie
- **Použití:** šperkařství, vrtání, broušení řezání
- **Poznámka:** v ČR se našly pouz dva diamanty oblasti Třebenic v Českém středohoří

I 29-8:44

Diamanty

pocházejí z hornin - kimberlitů

v hlubinách vznikají z uhlíku za vysokých teplot (3000°C) a velmi vysokých tlaků

Při zvětrávání hornin jsou odolné a hromadí se v náplavech

V přírodě se vyskytují: červené diamanty,

žluté diamanty

modré diamanty

II 12-16:44



II 12-16:45

Oceňování diamantů - podle 4C

(Carat=váha, Clarity = čistota, Colour = barva, Cut = Brus)

Hmotnost diamantů se udává v karátech 1 carat = 0,2 g

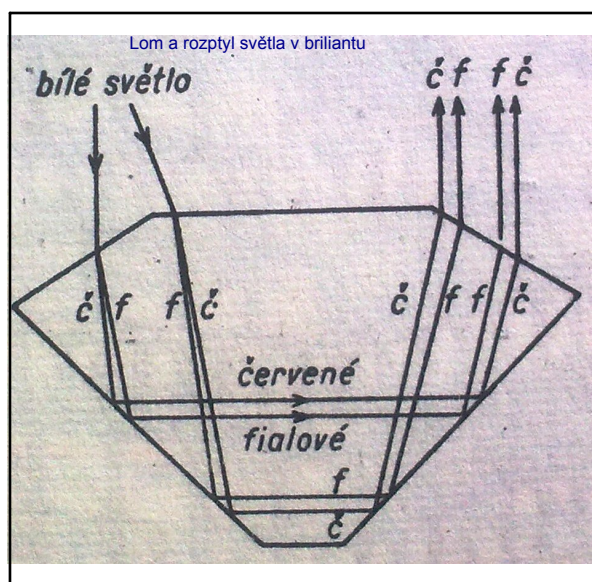
Diamant o hmotnosti 1g = 5 karátů

Skutečná hodnota diamantu vynikne je-li zbrúšen

brus zvýrazní třpyt a "oheň" díky odrazu světla od plošek - tzv. faset

moderní kruhový brilant má 57 faset

II 12-16:47



II 12-16:49

Úkol

- Podíl zlata ve slitině: U nás se používají slitiny zlata se stříbrem, mědí
- Ryzí zlato má 24 karátů tj. 1000g zlata / 1kg nerostu
- Kolik zlata obsahuje 14 karátové zlato?
- Jaký punc mají výrobky ze 14 karátového zlata?

I 29-8:46

Řešení:

24 karátů.....1000g ve slitině

14 karátů.....x g ve slitině

$x : 1000 = 14 : 24 \quad / \cdot 1000$

$x = (14 \cdot 1000) : 24$

$x = 583,3$

V 14 karátovém zlatě je na 1 kg slitiny podíl zlata 583,3 g .

I 29-8:52

Použitá literatura

- ČÍLEK,V.,MATĚJKA,D.,MIKULÁŠ,R.,ZIEGLER,V., Přírodopis IV.1. vydání. Scientia, spol.s r.o.Praha 2000. ISBN 80-7183-204-9
- PAUK,F.,BICAN,J.,Mineralogie a petrografie pro posluchače pedagogických fakult. SPN Praha 1976.

Zdroje:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/44/Cuivre_natifl_\(USA\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/44/Cuivre_natifl_(USA).jpg)

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/55/Silver_crystal.jpg/250px-Silver_crystal.jpg

<http://files.lenka51.webnode.cz/200000114-a077fa1717/zlato.jpg>

<http://www.thaigoodview.com/library/studentshow/2549/m6-6/no11-14-16-49/images/sulfur1.jpg>

<http://www.minerals.net/MineralImages/sulfur-Agrigento.jpg>

http://web.natur.cuni.cz/ugmz/mineral/mineral/fotv/grafit_2.jpg

http://www.liveportal.cz/images/articles/_thumb_497_4.jpg (prosinec 2011)

Aktivita: galerie SMART

Schéma: vlastní

I 29-9:01