



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_446
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Anorganická chemie
Autor, spoluautor:	Mgr. Josef Stoklasa
Název DUMu:	Uhlík a jeho sloučeniny
Pořadové číslo DUMu:	06
Stručná anotace:	Prezentace charakterizuje uhlík a jeho některé důležité sloučeniny.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	66-51-L/01 Ekonomika a podnikání 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určen pro frontální způsob vyučování.
Výsledky vzdělávání:	Žák charakterizuje uhlík a jeho významné sloučeniny. Zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
Vytvořeno dne:	12.8.2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

# Uhlík a jeho sloučeniny

# Obecná charakteristika

- Nejdůležitější prvek pro stavbu živých organismů (biogenní prvek)
- V přírodě i v čisté formě ve dvou alotropických modifikacích – grafit a diamant
- Také v podobě černého a hnědého uhlí
- Ox. stavy 0; +II; +IV; -IV
- Málo reaktivní, reaguje až za vyšších teplot
- Schopen vytvářet násobné vazby a řetězce

# Grafit

- Tvořen vrstevnatou strukturou šesterečných molekul
- Soudržnost zajišťují van der Waalsovy síly
- Je měkký, elektricky vodivý a chemicky méně odolný než diamant
- Největším dodavatelem je Čína
- U nás byl těžen v Českém Krumlově

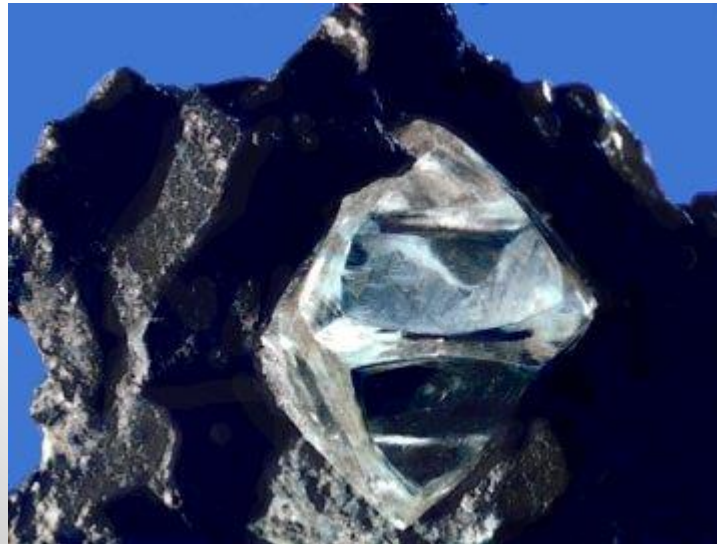
# Použití grafitu

- Nejrozšířenější je výroba tužek
- Také využíván v elektrotechnice a pro výrobu vazelín kde nelze použít oleje, na výrobu tavících kelímků, elektrod a jako moderátor jaderných reaktorů



# Diamant

- Polymerní struktura, ve které jsou 4 atomy uhlíku vázány kovalentními vazbami
- Nejtvrdší přírodní látka, nevodivá a velmi stálá
- Největší naleziště jsou v JAR



# Použití diamantu

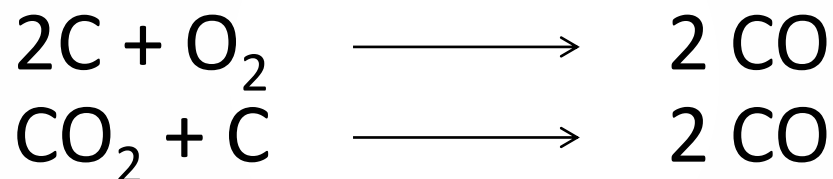
- Přírodní diamanty se používají ve šperkařství
- Technické diamanty se používají k vrtání a broušení tvrdých materiálů a řezání skla



Autor: CrucifiedChrist

# Oxid uhelnatý

- Bezbarvý plyn, bez zápachu, prudce jedovatý
- Vzniká hořením uhlíkatých paliv při nedostatku kyslíku nebo redukcí oxidu uhličitého koksem



- Je součástí vodního plynu a dalších plynných paliv
- Používá se jako redukční činidlo při výrobě kovů

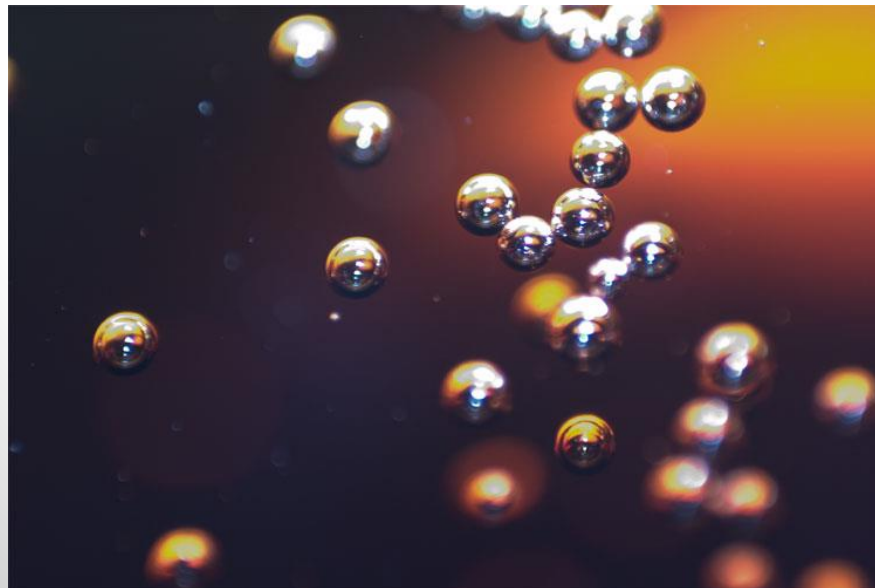


# Oxid uhličitý

- Nehořlavý, nejedovatý plyn
- Dá se zkapalnit a ztuhit na suchý led
- Je částečně rozpustný ve vodě
- Je důležitým zdrojem pro fotosyntézu
- Nezbytný pro klima naší planety
- Vzniká hořením látek při dostatečném přístupu vzduchu, při dýchání organismů a kvašením cukrů
- Průmyslově se vyrábí rozkladem vápence



- Používá se do hasících přístrojů, při výrobě sycených nápojů, v chemickém průmyslu při výrobě sody, cukru a dalších látek
- Hromadění oxidu uhličitého ovlivňuje klimatické podmínky naší planety



Autor: en>User:Spiff

# Použitá literatura a zdroje

- KOTLÍK, Bohumír a Květoslava RŮŽIČKOVÁ. *Chemie I v kostce: obecná a anorganická chemie, výpočty v oboru chemie*. 2. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 1999, 119 s. V kostce. ISBN 80-720-0319-4.
- FLEMR, Vratislav a Bohuslav DUŠEK. *Chemie pro gymnázia: obecná a anorganická chemie, výpočty v oboru chemie*. 1. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 2001, 120 s. V kostce. ISBN 80-723-5147-8.
- FLEMR, Vratislav a Bohuslav DUŠEK. *Chemie pro střední školy: obecná a anorganická chemie, výpočty v oboru chemie*. 1. vyd. Překlad Jiří Svoboda. V Praze: Scientia, 1996, 165 s. V kostce. ISBN 80-718-3043-7
- Obrázek str. 5 [cit. 2013-8-12] dostupný na <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:GraphiteUSGOV.jpg>; PD
- Obrázek str. 6 [cit. 2013-8-12] dostupný na [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rough\\_diamond.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rough_diamond.jpg); PD
- Obrázek str. 7 [cit. 2013-8-12] dostupný na <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diamond.jpg>; CC-BY
- Obrázek str. 10 [cit. 2013-8-12] dostupný na [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soda\\_bubbles\\_macro.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Soda_bubbles_macro.jpg); PD