

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Nový Bor,
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378
 Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomoci techniky k novým poznatkům
 Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Název materiálu: Uhlík
 Šablona: III/2 - Inovace ve výuce prostřednictvím ICT
 Číslo výukového materiálu: 277
 Sada: Obecná a anorganická chemie
 Autor: ing. Věra Duchoslavová

Ověření ve výuce: Chemie

Třída: 8.B Datum ověření: 2.4.2012

VY_32_INOVACE_277

XII 9-11:14


K výuce je využívána učebnice: BENES, Pavel; PUMPR, Václav; BANÝR, Jiří. Základy chemie : 1. díl. Praha : FORTUNA, 2000. 144 s. Materiál byl vytvořen pomocí SMART Notebook 10.8.364.0. Nechtované fotografie je z vlastního fotoarchivu.

Obsah: 3. Atom uhlíku - řešení dotykem nad linku
 4.-5. Vlastnosti a výskyt uhlíku - řešení dotykem nad linku
 6.-7. Grafit
 8.-9. Diamant
 10. Saze
 11. Koks
 12. Aktivní uhlí
 13.-14. Využití uhlíku - cvičení; řešení dotykem tlačítka nebo obrázku
 15.-16. Opakování
 17. Opakování - značky prvků; řešení tažením za slona
 18. Řešení cvičení ze str. 14
 19. Citace

Připravít: model grafitu a diamantu
 aktivní uhlí, uhlíkové elektrody, černé uhlí, koks
 vzorek z vrtu
 třecí miska, stojan, 2 kádinky, tyčinka, filtr, papír, nálevka, aktivní uhlí, barevná limonáda

VII 20-10:54

Najdi uhlík v PSP.
 Uhlík se nachází ve _____ skupině a proto má _____ valenční elektrony.
 Uhlík leží ve _____ periodě PSP a proto se jeho elektrony pohybují ve _____ energetických vrstvách.
 Uhlík má protonové číslo _____, proto má v jádru _____ protonů a v obalu _____ elektronů.
 Vytvoř model atomu uhlíku.



I 23-21:35

Uhlík má _____ X a proto má _____ reaktivitu.
 Protože je uhlík _____ reaktivní, nachází se v přírodě _____ ve sloučeninách.

Vlastnosti: _____
 nekovový, vodivý, stálý prvek

Výskyt: _____
 v přírodě čistý (grafit a diamant)
 i ve sloučeninách

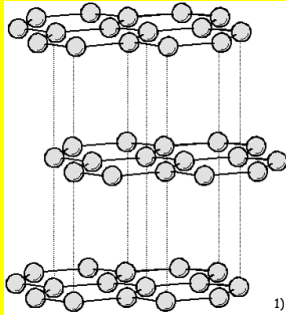

I 23-21:35



Po vodíku tvoří nejvíc sloučenin. Jsou v uhlí, ropě, zemním plynu, ve všech živých organismech.

VII 20-22:20

Grafit
 tuha
 Kovalentními vazbami jsou spojeny atomy v jednotlivých vrstvách. Mezi vrstvami jsou mnohem slabší mezimolekulové síly.

VII 20-22:20

Vlastnosti	Využití
černý	součást maziv pro stroje
měkký	
vodivý	tužka a uhel
vysoká teplota tání	
snadno se roztírá	kokily (nádoby) na odlévání kovů a jejich slitin
	elektrody

4 3-9:44 PM

Diamant
Nejtvrdší přírodní materiál.



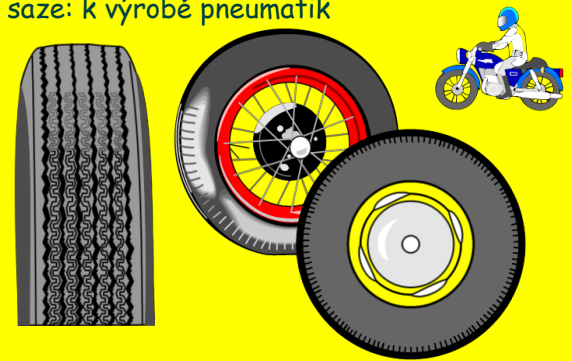
Atomy v krystalu diamantu jsou spojeny kovalentními vazbami. Jsou čtyřvazné.

VII 20-22:20

Vlastnosti	Využití
tvrdý	výroba šperků
vysoká teplota tání	
lesklý	osazování vrtných hlavic a řezných nástrojů

4 3-9:31 PM

Vyrobený uhlík:
saze: k výrobě pneumatik



VII 20-22:20

koks:
vyrábí se zahříváním černého uhlí za nepřístupu vzduchu, slouží k výrobě Fe, jako palivo...



VII 20-22:20

aktivní uhlí:
adsorpční činidlo - zachycuje plyny, páry, barviva
vyrábí se z pilin nebo dřevného uhlí

1 g má povrch 800 m²

Rozetři trochu aktivního uhlí v třecí misce, přidej do vzorku své oblíbené limonády, zamíchej a přefiltruj. Popiš a vysvětli své pozorování.



VII 20-22:20



diamant grafit aktivní uhlí saze

K různým formám uhlíku, doplň obrázky jejich využití.


III 30-22:52

Přečti si v učebnici str. 64.
Uč. 65/ 7, 8

K čemu se využívá adsorpčních vlastností aktivního uhlí?

Popiš, jak poskytneš první pomoc při poleptání, pořezání, popálení a nadýchání jedovatých plynů.

Na co tě upozorní toto značení na obalu chemikálie?



VII 20-22:20



8 23-6:12



III 30-23:20

Piš značky prvků:

rtuť	uhlík
chrom	cín
fluor	hliník
fosfor	měď
křemík	rtuť
germanium	olovo
arzen	beryllium
titan	bor

VII 20-22:20

Aktivní uhlí se užívá se v technologiích produkujících čisté chemikálie, potravinářské výrobky, léčiva. Odbarvuje, odvodňuje a zachycuje na svém velikém povrchu široké spektrum nejrůznějších nečistot. Užívá se pro odbarvování, dechloraci a čištění vody. Dá se s úspěchem použít i na čištění vzduchu. Odstraňuje páry organických rozpouštědel, chlor, sirovodík, kyanovodík, produkty spalovacích procesů, čpavek, aminy, bojové otravné látky, rtuť a další.

Dráždivý, zdraví škodlivý.

IV 10-20:49

Citace:

1. [Http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/mineral/grafit.html](http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/mineral/grafit.html). Natur.cuni.cz [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/ugmnz/mineral/mineral/grafit.html>
2. [Http://cs.wikipedia.org/wiki/Diamant](http://cs.wikipedia.org/wiki/Diamant). Web.natur.cuni.cz [online]. 2012 [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Diamant>
3. [Http://www.ped.muni.cz/wphy/fyzvla/](http://www.ped.muni.cz/wphy/fyzvla/). [Http://www.ped.muni.cz](http://www.ped.muni.cz) [online]. [cit. 2012-04-17]. Dostupné z: <http://www.ped.muni.cz/wphy/fyzvla/FMkomplet4.htm>
4. [Http://www.uvtechnik.cz/snimac-polohy-kolejovych-vozidel-pro-koksovny](http://www.uvtechnik.cz/snimac-polohy-kolejovych-vozidel-pro-koksovny). [Http://www.uvtechnik.cz](http://www.uvtechnik.cz) [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.uvtechnik.cz/snimac-polohy-kolejovych-vozidel-pro-koksovny>
5. [Http://innofresh.wordpress.com](http://innofresh.wordpress.com). [Http://innofresh.wordpress.com/](http://innofresh.wordpress.com/) [online]. 2012 [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://innofresh.wordpress.com/2011/01/04/carbon-vs-activated-carbon-for-use-as-an-odor-absorber/>

III 31-21:13