



Tento materiál byl vytvořen v rámci projektu **Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.**

Projekt MŠMT ČR	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.2146
Název projektu školy	Inovace ve vzdělávání na naší škole ZŠ Studánka
Šablona III/2	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

SADA č. VI

Identifikátor: VY_32_INOVACE_SABLONA VI_CH, DUM 7

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Název: Kovy získané z rudy

Autor: Mgr. Pavlína Marková

Stručná anotace: Pracovní list určený jako forma zápisu. Příloha k prezentaci Kovy získané z rudy DUM č.9. Má dvě varianty, jedna z nich určena pro žáky s IVP. Zároveň procvičuje a opakuje redoxní reakce.

Metodické zhodnocení: Materiál je vhodný i pro žáky s SVP. Žáci sami doplňují pracovní list na základě výkladu učitele. Vyzkoušeny obě varianty.



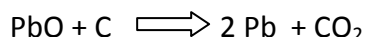
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pracovní list: Kovy získané z rudy

Ruda je

Těžba rudy se využívá zejména v oblasti

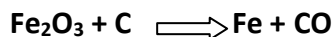
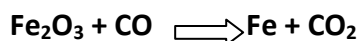
Princip výroby kovů z rudy:(vyznač oxidaci, redukci)



1. Výroba železa: z oxidu

Místo výroby:

Rovnice redukce: vyčíslí, vyznač redukci prvku



Obsah surového Fe:

2. Výroba oceli:

Princip výroby:

Výchozí surovina:

Místo výroby:

Typy oceli:

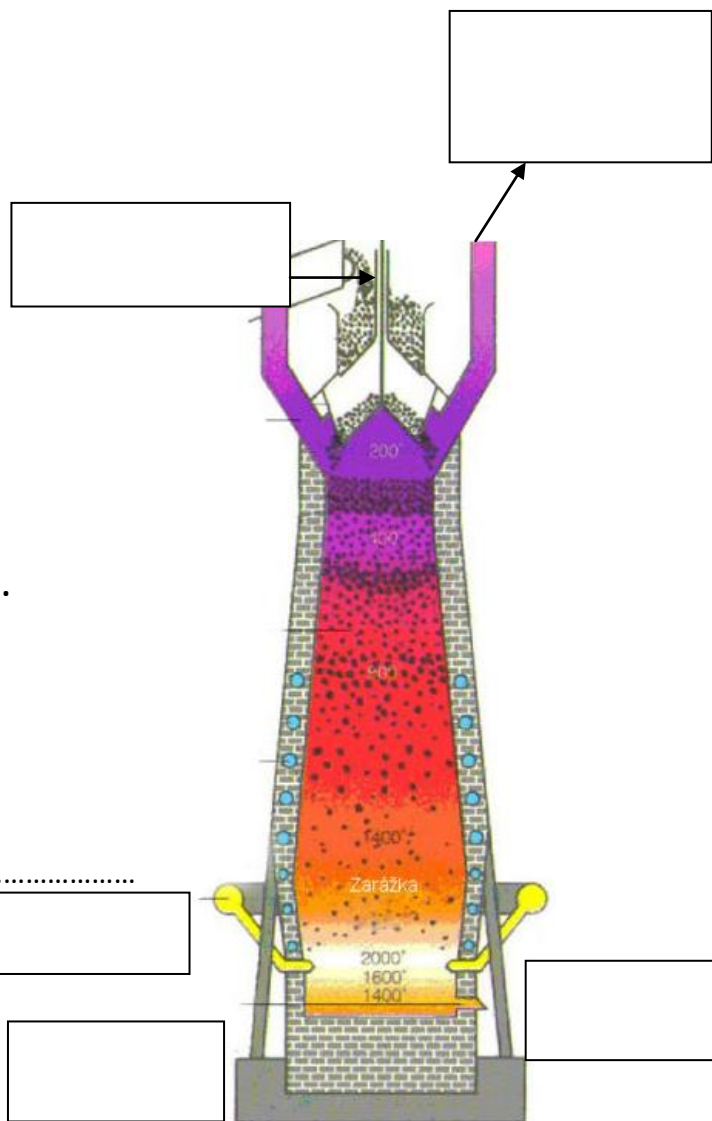
A, prudce ochlazená =

Vlastnosti:

B, pomalu ochlazovaná =

Vlastnosti:

Použití oceli:



Pracovní list pro žáky s IVP

1. Ruda je (podtrhni správnou odpověď):

- Kov ve sloučenině nekov ve sloučenině samotný kov

2. Princip výroby kovů je:

3. Doplň rovnici redukce olova:



4. spoj, co k sobě patří o výrobě železa:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| A, Místo výroby | 1. Fe_2O_3 |
| B, Princip výroby: | 2. Uhlíku v podobě koksu |
| C, Výchozí sloučenina | 3. Redukce oxidů na Fe |
| D, Redukce pomocí | 4. Vysoká pec |

5. doplň do rámečků z následujících pojmů: plyny, struska, železo, koks, vápenec, horký vzduch s kyslíkem do obrázku vysoké pece

6. spoj, co k sobě patří o výrobě oceli:

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| a, výchozí surovina | 1. Oxidací kyslíkem, snížit obsah C |
| b, místo výroby | 2. Surové železo |
| c, princip výroby: | 3. Konvertor, nístějová pec |

Typy oceli:

A, prudce ochlazená =

Vlastnosti:

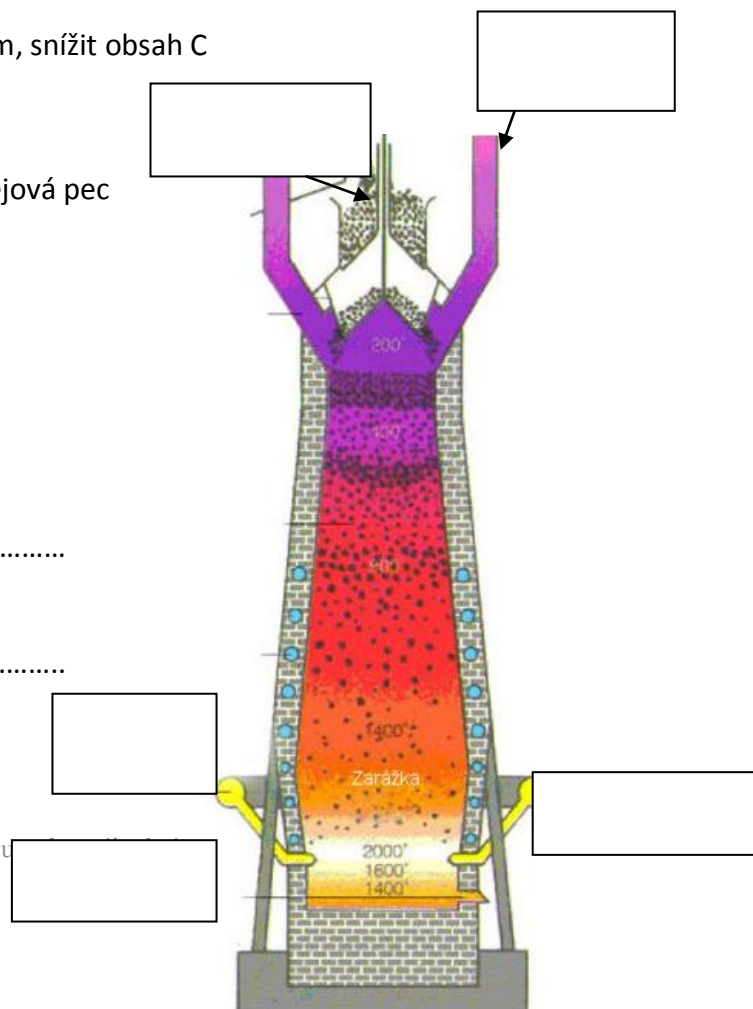
B, pomalu ochlazovaná =

Vlastnosti:

Použití oceli:

.....

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li u

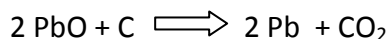


Pracovní list správné řešení**Kovy získané z rudy**

Ruda je **kov vázaný ve sloučenině**

Těžba rudy se využívá zejména v oblasti **hutnictví**

Princip výroby kovů z rudy: **redukce** (vyznač oxidaci, redukci)



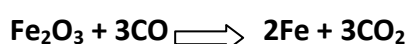
Pb +II na Pb 0 redukce

C⁰ na C^{+IV} oxidace

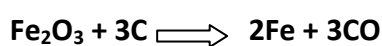
1. Výroba železa: z oxidu železitého

Místo výroby: vysoká pec

Rovnice redukce: vyčíslí, vyznač redukci prvku



Fe^{+III} na Fe⁰



Fe^{+III} na Fe⁰

Obsah surového Fe: uhlík, křemík, fosfor, mangan

2. Výroba oceli:

Princip výroby: **oxidace kyslíkem**

Výchozí surovina: **surové železo**

Místo výroby: **konvertor, nístějová pec**

Typy oceli:

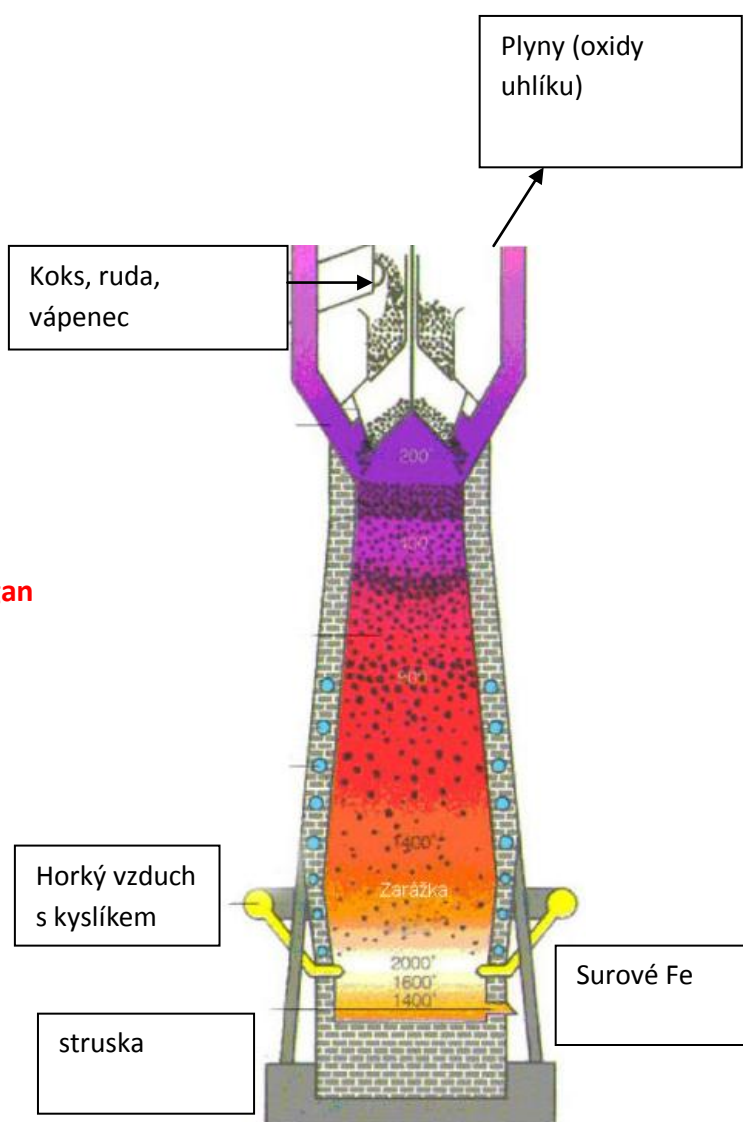
A, prudce ochlazená = **zakalená**

Vlastnosti: **tvrdá, lámavá**

B, pomalu ochlazovaná = **popouštěná**

Vlastnosti: **lehce ohybatelná, křehká**

Použití oceli: **hřebíky, plechy, karosérie**



Pracovní list pro žáky s IVP řešení

1. Ruda je (podtrhni správnou odpověď):

- **Kov ve sloučenině** nekov ve sloučenině samotný kov

2. Princip výroby kovů je: **redukce**

3. Doplň rovnici redukce olova:



4. spoj, co k sobě patří o výrobě železa:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| A, Místo výroby | 1. Fe ₂ O ₃ |
| B, Princip výroby: | 2. Uhlíku v podobě koksu |
| C, Výchozí sloučenina | 3. Redukce oxidů na Fe |
| D, Redukce pomocí | 4. Vysoká pec |

1c, 2d, 3b, 4a

5. doplň do rámečků z následujících pojmů: plyny, struska, železo, koks, vápenec, horký vzduch s kyslíkem do obrázku vysoké pece

6. spoj, co k sobě patří o výrobě oceli:

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| a, výchozí surovina | 1. Oxidací kyslíkem, snížit obsah C |
| b, místo výroby | 2. Surové železo |
| c, princip výroby: | 3. Konvertor, nístějová pec |

2a, 1c, 3b

Typy oceli:

A, prudce ochlazená = **zakalená**

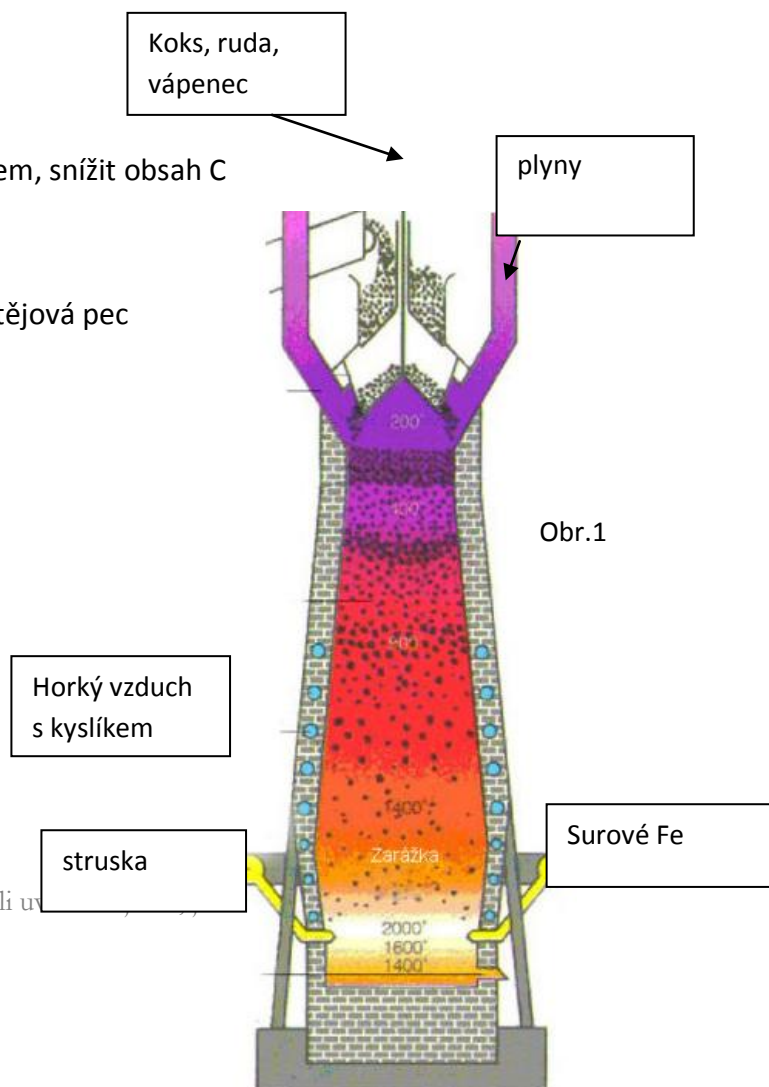
Vlastnosti: **tvrdá, lámavá**

B, pomalu ochlazovaná = **popouštěná**

Vlastnosti: **lehce ohybatelná**

Použití oceli: **hřebíky, plechy, karosérie**

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Jitka Čížková.



Použitá literatura:

BENEŠ, P et al. *Základy chemie 2 pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*, 3. vyd. Praha: Nakladatelství Fortuna, 2001. ISBN 80-7168-748-0. s.11-13 .

Obr. 1: [cit. 2011-09-20]. Dostupný pod licencí Wikimedia Commons na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Schema_kopie.jpg>