



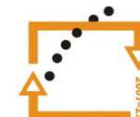
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| Číslo projektu | CZ.1.07/1.4.00/21.1405 |
| Název sady materiálů | Technické práce 7. ročník |
| Název materiálu | VY_32_INOVACE_10_Výroba železa |
| Autor | Frait Josef |



Výroba železa

Železo je jedním z nejrozšířenějších prvků na Zemi

Železné rudy

Nerosty, které obsahují takové množství železa, že je z nich můžeme vyrábět, se nazývají **železné rudy**

Nejdůležitější železné rudy jsou:



Magnetovec (**magnetit**)



Krevel (**hematit**)



Hnědel (**limonit**)



Ocelek (**siderit**)



Pyrit

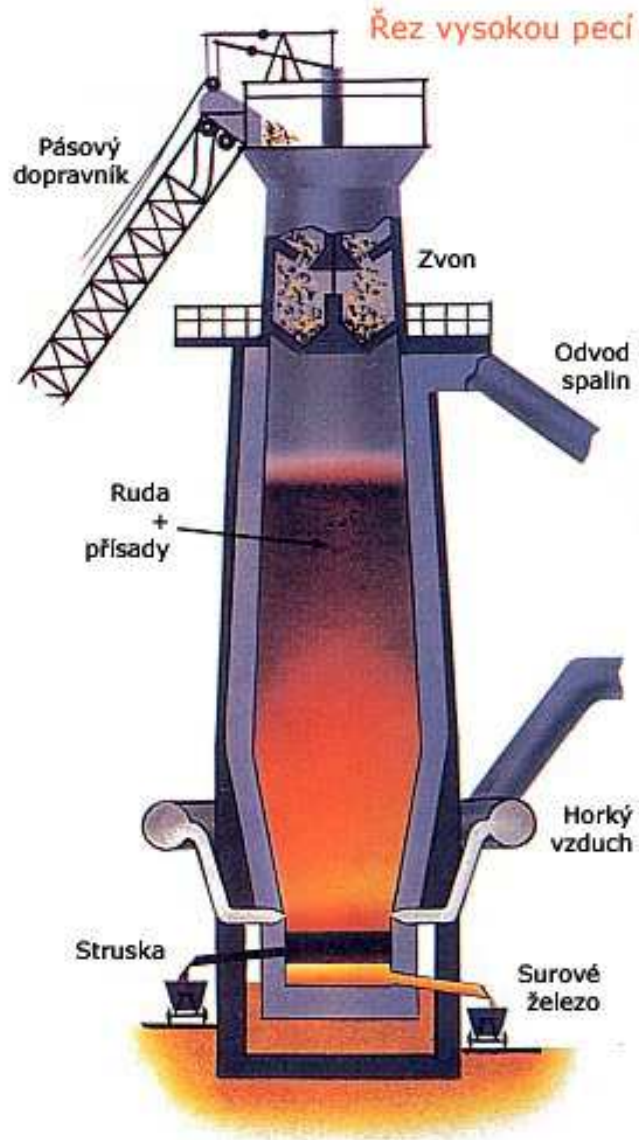
Suroviny pro výrobu železa



- Koks (z černého uhlí) - je to téměř čistý uhlík a slouží k redukci oxidů železa
- Vápenec CaCO_3 – napomáhá utvoření tzv. strusky z hornin, které doprovázejí železnou rudu.

Doprovodné horniny železné rudy se nazývají hlušina a z větší části se před navázkou do vysoké pece odstraňují.

Vysoká pec



Vysoká pec je stavba, která je vysoká **30 až 50 m**. Výroba železa probíhá za vysokých teplot (až 1800 °C), proto musí být pec zevnitř **vyzděna žáruvzdorným materiálem**. Vysoká pec pracuje nepřetržitě několik let. Shora se do ní zaváží **železná ruda, koks a struskotvorné přísady (vápenec)**. Zdola se vhání **přehřátý vzduch** obohacený kyslíkem

Surové železo

Ve vysoké peci vzniká **surové železo - litina**. Příměsi způsobují, že litina je tvrdá, ale křehká (snadno se láme). Zpracovává se odléváním do forem

Litina se používá k výrobě radiátorů, součástek strojů, kotlů, nádobí apod.



Litina je surové železo, které se **odlívá do forem**. Je **tvrdá ale křehká**

Co jsme si zapamatovali?

Rozhlédni se po třídě, je zde nějaké surové železo – litina?

Zdroje informací

- <http://www.zschemie.euweb.cz/zelezo/zelezo3.html>
- <http://www.montkovo.cz/?page=vyroba-a-montaz-haly/clanky-ze-sveta-konstrukci/ocelove-haly>
- http://www.spup-opa.idp.cz/exkurze_vysoke_pece
- <http://www.krbova-kamna-olymberyl.cz/KamnaOBFN332.htm>
- <http://www.czprodukt.cz/-/smaltovane-nadobi/litina-sfinx/hrnec-litinovy-/34344.html>
- <http://www.top-bazar.cz/dum-a-zahrada/stavebni-material/>