

Využití ICT pro rozvoj klíčových kompetencí

CZ.1.07/1.5.00/34.0448

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0448
Číslo materiálu	OV-TK7-1/26 Technické slitiny železa
Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Zvolenovská 537, Hluboká nad Vltavou
Autor	Ing. Milada Šimečková
Tématický celek	Materiály v elektrotechnice
Ročník	1. ročník SOŠ
Datum tvorby	duben 2013
Anotace	Test – procvičení a opakování učiva o výrobě surového železa a oceli
Metodický pokyn	Lze použít při výuce k zopakování a přezkoušení učiva
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

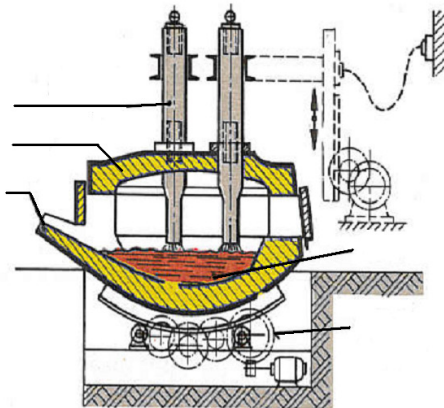
Jméno :

Třída :

Test – Technické slitiny železa

Skupina A

1. Co tvoří vsázku?
2. K čemu se používá nízkofrekvenční indukční pec?
3. Co jsou a k čemu jsou legury?
4. Proč se surové železo zpracovává na ocel?
5. Jaká teplota je v nístěji vysoké pece?
6. Kde a na co se používají Cowperovy ohřivače vzduchu?
7. Z čeho se skládá struska, má nějaké využití?
8. Nakresli vysokou pec a popiš hlavní části (na druhou stranu papíru)
9. Z čeho se vyrábí ocel v martinské peci
10. Co je na obrázku, popiš hlavní části?



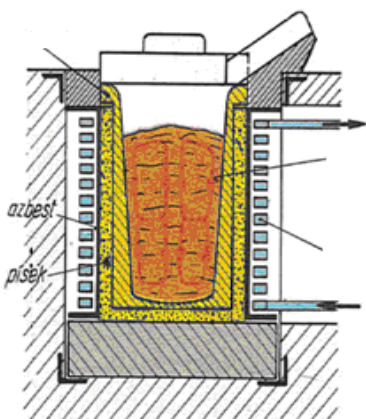
Jméno :

Třída :

Test – Technické slitiny železa

Skupina B

1. Co je to zkujňování?
2. Kde se vyrábí ocel?
3. Produkty vysoké pece
4. Nakresli vysokou pec a popiš hlavní části (na druhou stranu papíru)
5. Vyjmenuj železné rudy
6. Kde a na jakou teplotu se ohřívá topný plyn a vzduch u Martinských pecí?
7. Z čeho vzniká teplo v obloukové elektrické peci?
8. Jak dlouho trvá zkujňování v Martinské peci_____ a v konvertoru_____
9. Kde se vyrábí nejkvalitnější ocel a proč?
10. Co je na obrázku a čím je zařízení tvořeno?



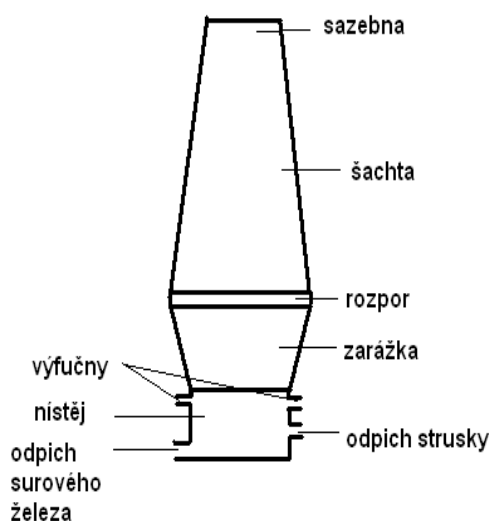
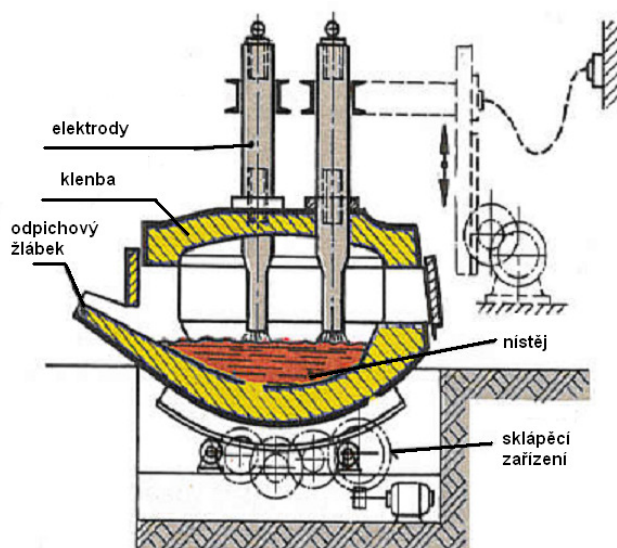
Řešení:

Skupina A

1. Upravená železná ruda, palivo – koks, struskotvorné přísady
2. K tavení neželezných kovů
3. Legura je příměs a záměrně se přidává pro úpravu a změnu vlastností oceli
4. Surové železo je velmi křehké a málo pevné, proto se dál zpracovává na ocel nebo litinu
5. 2 000°C
6. Používají se u vysoké pece k předehřívání vzduchu vháněného do pece pro lepší spalování a hoření
7. Struska vzniká z hlušiny z rudy, z popela a ze struskotvorných přísad
8. Vysoká pec

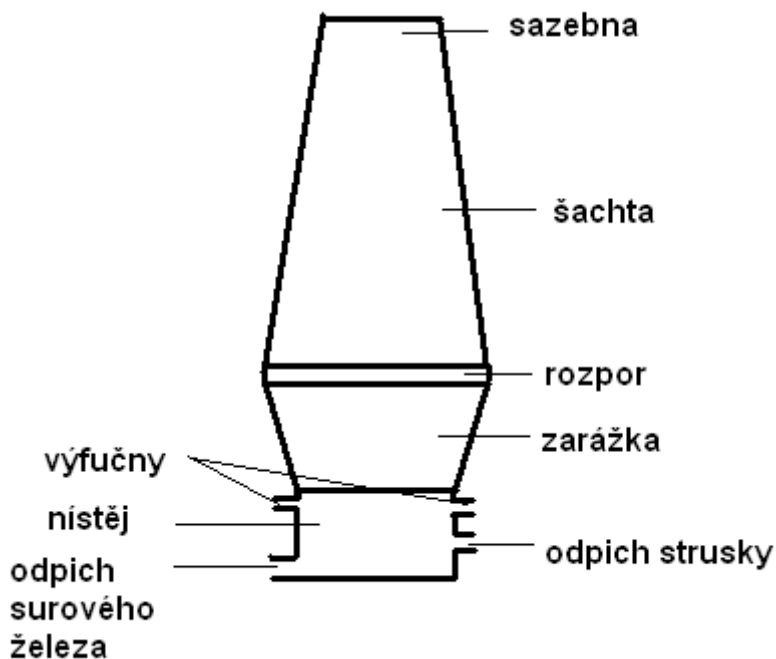
Obr. dole vpravo

9. Ocel se vyrábí ze surového železa železného nebo ocelového odpadu
10. Elektrická oblouková pec



Skupina B

1. Zkujňování je spalování (oxidace) nežádoucích prvků v surovém železe
2. Ocel se vyrábí v konvertoru, v Martinské peci a elektrické obloukové nebo indukční peci
3. Surové železo, vysokopecní plyn a vysokopecní struska
4. Vysoká pec



5. Magnetovec, krevel, hnědel, ocelek, chamosit
6. V regeneračních komorách, teplota 1 200°C
7. Z elektrického oblouku, který vzniká mezi elektrodami a vsázkou
8. Zkujňování v Martinské peci 7 – 12 hodin, v konvertoru asi 20 minut
9. V elektrické peci, čistá energie, možnost regulace
10. Elektrická vysokofrekvenční pec, je tvořena indukční cívkou, uvnitř které je kelímek ze žáruvzdorného materiálu



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje:

Seznam literatury a pramenů

HLUCHÝ, Miroslav a Jan KOLOUCH. Strojírenská technologie 1. Ve Stientii 2., opr. vyd. Praha: Scientia, 1998, s. 60. ISBN 80-7183-150-6.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.