

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 –TK7-1/25 Výroba oceli
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	Pracovní list – procvičení a opakování učiva o výrobě oceli ze surového železa
Metodický pokyn	Lze použít při výuce k procvičení učiva jako samostatnou práci
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora	

Jméno :

Třída :

Pracovní list – Výroba oceli

Při výrobě oceli dochází _____ podílu prvků jako ____, ____, ____, ____ a ____ ze surového železa. Zároveň se železo obohacuje o tzv. _____.

Ocel se vyrábí v:

1) _____

- což je _____ uložená nádoba hruškovitého tvaru
- zkujňování trvá _____ minut
- v peci se zpracovává surové železo a železný odpad ano – ne

2) _____

- topný plyn i vzduch se předehřívají na _____ °C v _____ komorách. Nasávají se do _____ prostoru pece, mísí se a spalují. Zplodiny vyhřívají komory a odchází komínem.
- v peci se zpracovává surové železo a železný odpad ano – ne
- složení oceli lze/nelze přesněji řídit
- vzniká ocel kvalitnější/horší než z konventoru

3) _____

- kvalita vyrobené oceli je oproti předchozím _____
- dva druhy pecí:

A) _____ - skládá se ze dna a klenby, klenbou procházejí _____ napájené z transformátoru třífázovým proudem

- vsázka se taví teplem elektrického oblouku, který se vytvoří mezi elektrodami a _____.

B) _____ - _____ - k tavení neželezných kovů;

- _____ - je tvořena indukční cívkou, uvnitř které je kelímek ze žáruvzdorného materiálu.

Řešení:

Při výrobě oceli dochází **snižování** podílu prvků jako **C, Si, P, S** a **Mn** ze surového železa. Zároveň se železo obohacuje o tzv. **legury**.

Ocel se vyrábí v:

1) Konvertoru

- což je **otočně** uložená nádoba hruškovitého tvaru
- zkujňování trvá **přibližně 20** minut
- v peci se zpracovává surové železo a železný odpad **ano – ne**

2) Martinské peci

- topný plyn i vzduch se předehřívají na **1200 °C** v **regeneračních** komorách. Nasávají se do **tavicího** prostoru pece, mísí se a spalují. Zplodiny vyhřívají komory a odchází komínem.
- v peci se zpracovává surové železo a železný odpad **ano – ne**
- složení oceli **lze/nelze** přesněji řídit
- vzniká ocel **kvalitnější/horší** než z konvertoru

3) Elektrické peci

- kvalita vyrobené oceli je oproti předchozím **nejlepší**
- dva druhy pecí:

A) **Oblouková** - skládá se ze dna a klenby, klenbou procházejí **elektrody** napájené z transformátoru třífázovým proudem

- vsázka se taví teplem elektrického oblouku, který se vytvoří mezi elektrodami a **vsázkou**.

B) **Indukční - nízkofrekvenční** - k tavení neželezných kovů;

- **vysokofrekvenční** - 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

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