

Rafinácia a príprava zliatin

Študijný odbor: Environmentálne inžinierstvo

Študijný program: Spracovanie a recyklácia odpadov

Stupeň štúdia: inžinierske štúdium

Ročník: druhý

Semester: zimný

Rozsah výučby: 2/2

Počet kreditov: 6

Prednášajúci: doc. Ing. Jarmila Trpčevská, CSc.

Osnova prednášok:

1. Základné princípy rozdelenia kovových materiálov.
Rozdelenie a značenie technických zliatin železa.
2. Vplyv prvkov na zliatiny železa.
3. Kryštalizácia kovov a ich zliatin.
Objemové zmeny pri kryštalizácii, chemická heterogenita pri kryštalizácii zliatin.
Rozdeľovacie koeficienty pri kryštalizácii.
Rovnovážne fázové diagramy dvojzložkových zliatin.
4. Meď a jej zliatiny.
5. Hliník a jeho zliatiny. Zliatiny hliníka pre tvárnenie, zliatiny hliníka pre odlievanie.
6. Titán a jeho zliatiny.
Zliatiny s efektom tvarovej pamäti.
7. Zliatiny zinku, zliatiny horčíka.
8. Rafinačné metódy využívajúce kryštalizáciu z tavenín.
Usmernená kryštalizácia, zonálne tavenie
9. Vyparovanie a kondenzácia.
10. Odstraňovanie plynov z kovov.
11. Vzťah štruktúry, technológie a vlastností.
Úvod do svetelnej a elektrónovej mikroskopie.

Odporúčaná literatúra:

1. Kuchař L., Drápala J.: Metalurgie čistých kovů, Nadácia R. Kammela, Košice 2000.
2. Miškuřová A., Havlík T.: Spracovanie a recyklácia hliníkových odpadov, Košice: Equilibria, 2013.
3. Kuchař, L.: Metalurgie čistých kovů-kryštalizační procesy, Ostrava 1992.
4. Schlesinger M.E. et al: Extractive Metallurgy of Copper, Elsevier, 2011, ISBN 978-0-08-096789-9.
5. Bodsworth C: The extraction and Refining of Metals, CRC Press 1994, ISBN 0- 8493-4433-6
6. Fredriksson H, Akerlind U: Solidification and Crystallization Processing in Metals and Alloys, Wiley 2012, ISBN 978-1-119-99305-6.