

DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica

DISCIPLINA: Tópicos Especiais - Tratamentos térmicos e superficiais de ligas ferrosas

SIGLA: TTS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

TEORIA: 60

PRÁTICA: - x -

CÓDIGO: 237

CURSO: Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PGCEM / Mestrado e Doutorado

SEMESTRE/ANO: 2/2009

PRÉ-REQUISITOS:

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Wilson Luiz Guesser

EMENTA

- Transformações de fase envolvidas nos tratamentos térmicos de ligas ferrosas. Tratamentos térmicos industriais: recozimento, normalização, têmpera e revenido. Tratamentos superficiais: cementação, nitretação, PVD, CVD, têmpera superficial com laser. Atmosferas de fornos e tratamentos sob vácuo e a plasma. Equipamentos industriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Transformações de fase nos tratamentos térmicos de ligas ferrosas. Austenitização, decomposição da austenita por difusão, têmpera e austêmpera, revenido.
2. Tratamentos térmicos de aços carbono e baixa liga. Recozimento. Normalização. Têmpera e revenido.
3. Tratamentos superficiais dos aços Carbono e Baixa Liga. Cementação. Nitretação. Nitrocementação ferrítica. Nitretação a plasma. Têmpera superficial.
4. Atmosferas de fornos. Tratamentos sob vácuo. Equipamentos industriais.
5. Tratamentos térmicos de aços ferramenta. Fundamentos. Recozimento, têmpera revenido, nitretação.
6. Tratamentos térmicos dos ferros fundidos. Fundamentos. Recozimento de decomposição de carbonetos e de ferritização. Normalização. Têmpera e revenido. Têmpera superficial. Nitretação. Nitrocementação ferrítica. Alívio de tensões.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Aços e ligas especiais – André Luiz da Costa e Silva & Paulo Roberto Mei – Ed Edgard Blücher, 2ª edição, 2006.
- 2) ASM Handbook. Heat Treating. 1991.
- 3) Tschiptschin, A.P.; Goldenstein, H.; Sinátora, A. Metalografia dos Aços. ABM, 1988
- 4) Barton, R. Et all. The Heat Treatment of Spheroidal Graphite Cast Iron. British S.G. Iron Producer's Association, 1977.
- 5) Metals Handbook Desk Edition. Heat Treatment. ASM, 1985.

- 6) Krauss, G. Heat Treatment and Surface Engineering. ASM Conference, 1988.
- 7) Barton, R. Et all. Surface Hardening of S.G. Iron. British S.G. Iron Producer's Association, 1977.
- 8) Guedes, L.C. & Guessser, W.L. Têmpera superficial por indução de ferros fundidos nodulares. IX Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, Florianópolis, dez 1987.
- 9) Thelning, K-E. Steel and its heat treatment. Butterworths, 1984.

Centro de Ciências Tecnológicas - CCT/FEJ
Campus Universitário "Prof. Avelino Marcante"
Rua Paulo Malschitzky s/n – Distrito Industrial – CEP 89.219-710
Fone: (047) 4009-7900 FAX: (047) 4009-7940
Joinville - Santa Catarina - Brasil