

TEMATICA ȘI BIBLIOGRAFIA

pentru verificarea cunoștințelor specifice domeniului Ingineria Materialelor.

Domeniul INGINERIA MATERIALELOR

1. Efectul simplu și efectul dublu de memoria formei
2. Pseudoelasticitatea de maclare și de transformare
3. Producerea aliajelor cu memoria formei Cu-Al-Ni
4. Temperatura de topire/solidificare. Concepte. Situații de utilizare.
5. Dilatarea termică/contractia. Concepte. Situații de utilizare.
6. Conductibilitatea electrică/rezistivitatea. Concepte. Situații de utilizare.
7. Coroziunea materialelor metalice. Noțiuni generale. Exemplificare.
8. Călibilitatea oțelurilor. Noțiuni generale.
9. Turnabilitatea. Noțiuni generale. Situații de utilizare.
10. Duritatea. Noțiuni generale.
11. Tenacitate/fragilitate. Concepte. Exemplificare
12. Producerea căldurii în cuptoare
13. Transmisia căldurii în cuptoarele industriale
14. Recuperatoare de căldură
15. Instalații pentru producerea căldurii
16. Matrițarea la prese (matrițarea la prese cu excentric; matrițarea la prese cu fricțiune; matrițarea la prese hidraulice; matrițarea la mașinile orizontale de forjat/MFO)
17. Bazele teoretice ale laminării metalelor
18. Procedee de deformare plastică prin tragere
19. Criterii de plasticitate
20. Relații între tensiuni și deformații

Bibliografie

- I. Alexandru, Metalurgie fizică I, Rotaprint Institutul Politehnic Iași, 1979
- I. Alexandru, Metalurgie fizică 2, Editura Tehno Press, Iași, 2005.
- I. Ioniță, M. Ștefan, Teoria solidificării metalelor, Editura Vasiliana'98, Iași, 2002
- S. Stanciu, I. Alexandru, M. Gherghe, Materiale pentru construcții metalice, Editura Sedcom Libris, Iași, 2001.
- I. Carcea, Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor neferoase, ediția a II-a, Editura Performantica, Iași, 2008
- I. Carcea, M. Gherghe, Aliaje neferoase de turnătorie, Editura Performantica, Iași, 2009
- I. Carcea, Materiale compozite-fenomene la interfață, Editura Politehnum, Iași, 2008
- S. Stanciu, Materiale cu memoria formei, metode de investigație și aplicații in tehnică, Editura Universitas XXI, 2009.
- I. Alexandru, ș.a., Alegerea și utilizarea materialelor metalice, Editura Didactică și Pedagogică, București 1997.
- Bădărău Gh., Minea A.A. Ștefan, M., Proprietățile materialelor metalice, Editura "Gh.Asachi", Iași, 2003.
- L. Sofronie, V. Brabie, C. Bratu, Bazele teoretice ale turnării, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.

- Bujoreanu L.G., Materiale Inteligente. Ed. „Junimea” Iași, 2002.
- S. Stanciu, N. Cimpoesu, Carmen Nejneru, Capacitatea de disipare a energiei mecanice a aliajelor cu memoria formei, Ed. Universitas XXI, 2009.
- M. Ienciu, P. Moldovan, N. Panait, M. Buzatu, Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, Editura didactică și pedagogică, București, 1985.
- M. Ienciu, P. Moldovan, N. Panait, I. Groza, M. Buzatu, D. Marinescu, Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, Editura didactică și pedagogică, București, 1982.
- C. Ciochină, R. Dănilă, I. Ioniță, Bazele teoretice ale turnării, Rotaprint-Institutul Politehnic Iași, 1994.
- C. Baci, I. Alexandru, R. Popovici, M. Baci, Știința materialelor metalice, Editura didactică și Pedagogică R.A., București, 1996.
- V.A. Șerban, A. Răduță, Știința și Ingineria Materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2006.
- Ș. Domșa, Selecția și proiectarea materialelor, Editura U.T. Press, Cluj-Napoca, 2006.
- M. Abrudeanu, Știința materialelor, Editura Universității din Pitești, 2008.
- C. Chiorean, S. Lăpușan, Transformări de fază în sisteme metalice, Editura Universității Tehnice din Cluj-Napoca, 1996.
- A.A. Minea, (2003), Transfer de căldură și instalații termice, Editura Tehnica, Științifică și Didactica Cermi Iași.
- Varcolacu, V. Mirea, B. Florea, A. A. Minea, Instalații, utilaje și echipamente metalurgice (cap. 6)), in Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, Editori: Rami Șerban, Mihai Cojocaru, Editura AGIR, pp 632-939, ISBN: 978-973-720-391-5, 2012.
- A.A. Minea, Rolul tehnicii, tehnologiei și ingineriei în dezvoltarea ecosocială (cap. 7.2), in Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, Editori: Rami Șerban, Mihai Cojocaru, Editura AGIR, pp. 963-972, ISBN: 978-973-720-391-5, 2012.
- A. Dima, S. Dimitriu A. A. Minea, C. Trante, Utilaje, instalații și automatizări pentru tratamente termice (cap. 1.8), in Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, Editori: Rami Șerban, Mihai Cojocaru, Editura AGIR, pp145-205, ISBN: 978-973-720-391-5, 2012.
- A. A. Minea, Cuptoare și instalații de încălzire, Indrumar de proiectare, Ed. Cermi, Iași, ISBN 978-973-667-219-4, 2007.
- A. Dima, A. A. Minea, Cuptoare și instalații de încălzire – Particularități constructiv-funcționale, Ed. Cermi, Iași, ISBN 973-667-114-3, 2005.
- M., Susan, Deformarea metalelor prin forjare, Ed. Tehnopres, Iași, 2002.
- C. Cazimirovici, Tehnologia laminării, ISBN 973-8143-61-6, Ed. BREN, București, 2001.
- V. Bulancea, Laminarea metalelor, Rotaprint, UT Iași, Iași, 1995.
- C. Cazimirovici, Teoria și tehnologia deformării prin tragere, Ed. Tehnică, București, 2001.
- M. Susan, Deformarea metalelor prin tragere, Ed. Tehno Press, Iași, 2012.
- L. Zaharia, Bazele teoretice ale deformării plastice, Ediția a II-a, Editura Tehno Press, Iași, 2011.
- I. Cartiș, Tratamente termice, Ed. FACLA Timișoara, 1988.
- T. Dulămiță, E., Florian, Tratamente termice și termochimice, E.D.P. București, 1982.
- I. Hopulele, I., Alexandru, D.G., Gălușcă, Tratamente termice și termochimice, Rotaprint I.P.Iași, 1984.
- N. Popescu, C., Vitănescu, Tehnologia tratamentelor termice, Ed. Tehnică București, 1976.
- V. Moldovan, ș.a., Utilaje pentru deformări plastice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.
- I. Oprescu, I., Vârcolacu, Utilaje metalurgice. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1977.
- I. Oprescu, Utilaje specifice sectoarelor de deformări plastice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
- T. Răileanu, Utilaje și mașini pentru secțiunile de prelucrări la cald, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2001.
- T. Răileanu, ș.a., Utilaje și mașini pentru pregătirea amestecurilor de formare, Editura „Gh. Asachi”, Iași, 2002.
- Vizureanu, P., Echipamente și instalații de încălzire, Editura PIM, Iași, 2009, 316pg., ISBN 978-606-520-349-5.