

Asistent , poziția 113 în Statul de funcții al Departamentului de Științe Generale

Tematica probelor de concurs

I - Elaborarea materialelor și aliajelor neferoase:

- Aliaje neferoase: definiție, clasificare.
- Dezoxidarea aliajelor neferoase. Dezoxidarea pe cale fizică.

Bibliografie:

1. Carcea, I., - Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor neferoase, Editura Performantica, Iași, 2008.
2. Gorny, Z., Lech, Z. ș.a. – Turnarea metalelor și aliajelor neferoase, Editura Tehnică, București, 1969.
3. Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985.
4. Vlad, M., Varga, B., Carcea, I., Chiriac, A. – Bazele elaborării metalelor și aliajelor neferoase, Editura Lux Libris, Brașov, 1998.
5. Roman, C., Materiale nemetalice, Editura Vasiliana' 98, Iași, 2004.

II - Forjarea și extrudarea materialelor:

- Forjarea liberă: tehnologie și utilaje specifice.
- Forma geometrică și calculul sculelor de extruziune.

Bibliografie:

1. Teodorescu A. – Tehnologia extrudării metalelor, Editura Tehnică, București, 1975.
2. Moldovan V., Chiriță V. – Exploatarea rațională a mașinilor de forjat , Editura Tehnică , București 1979.
3. Zgură Gh. – Prelucrări prin deformare la rece – Editura Tehnică, București, 1982.
4. Tapalagă, I., s.a., Extrudarea metalelor la rece, Ed. Dacia, 1998, Cluj Napoca
5. Susan, M., Deformarea metalelor prin forjare, Editura Tehnopress, Iași, 2002.

III - Metalurgie fizică:

- Diagrame de echilibru.
- Transformarea martensitică.

Bibliografie:

1. Gâdea, S., Petrescu, M. – Metalurgie fizică și studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, vol. I-1979, vol. II-1981, vol. III-1983
2. Gâdea, S., Protopopescu, M. – Aliaje neferoase, Editura Tehnică, București, 1965.
3. Alexandru, A. – Metalurgie fizică, Vol. 2, Editura Tehnopress, Iași, 2005, ISBN 973-702-180-0
4. Geru, N. - Metalurgie fizică, E.D.P., București, 1991.
5. Potecașu, F., - Metalurgie fizică, Note de curs.

IV - Nanomateriale și nanotehnologii:

- Nanomateriale: definiție, clasificare, domenii de aplicabilitate, proprietăți.
- Nanotehnologii: definiție, structuri nanometrice (grafene, fulerene, nanotuburi, etc.)

Bibliografie:

1. Nedelcu, D., Carcea, I., Neagu, G., Zagan, R., Tabacaru, L., Predescu, C., Tehnologii de obținere a materialelor compozite, editura Politehnicum, 2009.
2. Stanciu, S., Materiale cu memoria formei. Metode de investigație și aplicații în tehnică, Editura Universitas XXI Iași, 2009 , 304 pag. ISBN 978-606-538-004-2.
3. Mark Ratner, Daniel Ratner (2003), *Nanotechnologies - La révolution de demain*, ISBN 2-7440-1604-7
4. C. Gheorghieș, L. Gheorghieș, V. O. Atanasiu, Characterization of Materials Surface by X-ray Reflectivity Measurements , DIPRE 2009, Galati, Romania

V – Prelucrarea plastică a materialelor:

- Laminarea.
- Particularități ale procesului de trefilare.

Bibliografie:

1. Vitureanu, P., Echipamente și instalații de încălzire, Editura PIM, Iași, 2009, 316 pag. ISBN 978-606-520-349-5.
2. Horun, S., - Aplicațiile materialelor plastice, Editura Tehnică București, 1975
3. Colan, Horia, ș.a. Studiul materialelor. Chișinău, Știința, 1993, 340 p. ISBN 5- 376-01737-0.
4. Rădulescu, Maria. Studiul metalelor. Chișinău, Știința, 1992, 321 p. ISBN 5- 376-01548-3.
5. Pălfalvi, A., Breștin, A., Șontea, S., Mehedițeanu, M., Floriganță, G. Tehnologia

materialelor. Chișinău. Editura –Știința, 1993. 544 p.

VI – Procedee speciale de formare și turnare:

- Forme – coji cu modele fuzibile.
- Turnarea continua.

Bibliografie:

- 1.Buzilă,S. – Procedee speciale de formare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.
- 2.Diaconescu,F. – Proiectarea și executarea formelor, Editura Tehnopress, Iași, 2008.
- 3.Sofroni,L., Chira,I., Surdulescu,M. – Turnarea prin cădere liberă în forme metalice, Editura Tehnică, București, 1983
- 4.Sofroni,L., Brabie,V., Bratu,C. - Bazele teoretice ale turnării, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- 5.Ștefănescu,C., Cazacu,I. - Tehnologii de executare a pieselor prin turnare, Editura Tehnică, București, 1981.

VII – Procesarea materialelor nemetalice:

- Tehnologii de elaborare a principalelor metale neferoase și obținerea semifabricatelor.
- Acoperirile de protecție.

Bibliografie:

- 1.Ioniță I., Ștefan, M., Teoria solidificării metalelor, Editura Vasiliana'98, Iași, 2002
- 2.Chirila, E., Cărașu, C., Scanteianu, N., Măsurarea, comanda, controlul și reglarea automată a proceselor tehnologice din procesele de prelucrări la cald, Ed. Tehnopress, Iasi, 2005
- 3.Chirila, E., Comanda, controlul și reglarea variabilelor tehnologice, Ed. Tehnopress, Iași, 2009
4. N. Vintilă – Tehnologia metalelor, Vol. I-II, Lit. Institutului Politehnic Cluj, 1978.
- 5.D.R. Mocanu – Încercările materialelor, Vol I-II, Editura Tehnica București, 1982.

VIII – Procesarea prin turnare:

- Factorii care influențează fluiditatea aliajelor. Intervalul desolidificare, modul de cristalizare. Temperatura de turnare, materialul formei.
- Metode de curgere a aliajelor în cavitatea formei. Turnarea directă, turnarea indirectă, turnarea intermediară, etajată, în fantă.

Bibliografie:

- 1.Cosneanu,C., Ștefănescu,Cl., - Sisteme de amestecuri de formare pentru turnătorii, Editura Tehnică, București, 1989.
- 2.Ștefănescu,D.M. – Știința și ingineria solidificării pieselor turnate, Editura AGIR, București, 2007.
- 3.Ștefănescu,F., Sofroni,L., Bratu,C. – Dirijarea solidificării aliajelor la obținerea pieselor turnate de performanță, Metalurgia, nr. 2. 1988.
- 4.Carcea, I., Gherge, M., Aliaje Neferoase de Turnătorie, editura Performantica, Iași, 2009.
- 5.Răileanu, T., s.a. Utilaje și mașini pentru pregătirea amestecurilor de formare, Ed. „Gh.Asachi” Iași, 2002.

IX – Proprietățile materialelor și metode fizice de control:

- Spectroscopie UV-VIS.
- Spectrofotometrie Raman - principiu.
- Difrakția de radiație X.
- Microscopie electronica de scanare (SEM).

Bibliografie:

- 1.Tuttle, M.E., *Structural Analysis of Polymeric Composite Materials*, Madison Avenue, New York, USA, ISBN 0-8247-4717-8, 2004.
- 2.Vasiliev, V.V., Morozov, E.V., *Mechanics and Analysis of Composite Materials*, Elsevier, ISBN: 0-08-042702-2, 2007.
- 3.Kollar, L.P., Springer, G.S., *Mechanics of Composite Structures*, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-80165-2, 2003.
- 4.D.A. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, *Principles of Instrumental Analysis*, Saunders College Publishing, New York, 1997.
- 5.J.D. Ingle and S.R. Crouch, *Spectrochemical Methods of Analysis*, Prentice-Hall, New Jersey, 1988.

X – Tratamente termice și termochimice:

- Tratamente termochimice (cementarea cu carbon; tratamentul termic al suprafețelor

carburate).

- Cuptoare cu propulsie.
- Cuptoare cu vatra rotativă.
- Cuptoare compartimentate pentru tratamente termice.

Bibliografie:

- 1.Vizureanu, P., Echipamente și instalații de încălzire, Editura PIM, Iași, 2009, 316pg., ISBN 978-606-520-349-5.
- 2.Leonard Stoian ș.a. – Tehnologia materialelor – Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.
- 3.Giacomelli I., M. Bormambet, G. Zamfirescu – Materiale și tratamente termice pentru produse sudate, O. U. P, Constanța 2004.
- 4.Alexandru, I., Hopulele, I., Gălușcă, D.G., Tratamente termice și termochimice, vol. 2, Institutul Politehnic din Iași, 1983.
- 5.Gălușcă,D.G., Comăneci, R., Tratamente termomecanice, Ed. Tehnica–Info, Chișinău, 2001, ISBN 9975-63-051-0.

XI – Utilaje specifice:

- Utilaje metalurgice specifice: definiții, clasificări.
- Caje sexto.

Bibliografie:

- 1.Răileanu T. – Utilaje și mașini pentru secțiile de prelucrări la cald, Editura Gh. Asachi, Iași, 2001.
- 2.I. Oprescu, I. Vîrcolacu, V. Grosu, F. Gheorghiu, C. Bălescu, M. Georgescu, V. Mirea, Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
- 3.Chirilă E., Cărăușu C-tin., Scânteianu N., Măsurarea, comanda, controlul și reglarea automată a parametrilor tehnologici din procesele de prelucrare la cald, Ed. Tehnopress, Iași, 2005.
4. Dima, A , Agregate și instalații termice metalurgice, îndrumar de laborator, I. P. Iași, 1993.
- 5.6. Simionescu A., ș.a. – Utilaje metalurgice specifice, I.P. Iași, 1991.

XII – Utilaje și instalații mecanice:

- Deplasarea pe (roți) role.
- Utilaje de transport cu funcționare continuă.

Bibliografie:

- 1.Oprescu I., ș.a. – Utilaje specifice sectoarelor de prelucrări metalurgice, E.D.P., București, 1983.
- 2.Alămoreanu M., ș.a. – Mașini de ridicat, Ed. Tehnică, București, 1996.
- 3.T. Răileanu, Utilaje și mașini pentru secțiile de prelucrări la cald, Editura „Gh.Asachi”, Iași, 2001.

Comisie

Președinte:

Membrii:

Prof. fiz. dr. Adrian CÎRCIUMARU

Conf. dr. ing. Nicolae DIACONU

Conf. dr. ing. Sorin CIORTAN

Ș. L. dr. Vasile BRIA

Ș. L. Dr. ing. Iulia GRAUR

Membrii supleanți:

Prof. dr. ing. Mihaela BUCIUMEANU

Ș. L. dr. ing. Marius BODOR