

PROGRAMELE ANALITICE ALE DISCIPLINELOR CONTINUTE IN POSTURILE SCOASE LA CONCURS

DISCIPLINA: ANALIZA AVARIILOR

1. Avariile produselor;
2. Paractica generala in analizarea avariilor;
3. Efectele tenacitatii si mecanica ruperii asupra propagarii fisurilor;
4. Analizarea avariilor structurilor sudate. Factori de baza in analizarea avariilor. Tipuri de neconformitati. Exemple de avarii;
5. Metode de investigare nedistructiva a produselor in vederea detectarii posibilitatii de avariere;
6. Metode de investigare distructiva a structurilor sudate in analizarea avariilor. Incercari specifice produselor sudate;
7. Mecanisme de avariere prin fisurare;
8. Comportarea la oboseala a structurilor sudate. Concentrarea tensiunilor in imbinarile sudate. Metode de reducere a concentrarii tensiunilor;
9. Dimensionarea grinzilor in structura sudata in vederea evitarii aparitiei avariilor.
10. Avarii prin eroziunea lichidelor;
11. Avarii prin coroziune;
12. Avarii prin coroziune fisuranta sub tensiune;
13. Avarii prin degradare de hidrogen;
14. Avarii la tempearaturi ridicate.

Bibliografie:

1. Claudiu Babis si Oana Chivu- Comportarea la oboseala a structurilor sudate-Notiuni teoretice. Calculul si mecanica ruperii,vol I, Ed. PRINTECH, București 2013;
2. Claudiu Babis si OanaChivu Comportarea la oboseala a structurilor sudate. Cercetari experimentale. Deformatii si curbe de durabilitate, vol II, Ed. PRINTECH, București 2013;
3. Claudiu Babis, Analiza avariilor, Notite de curs;
4. Pavel A.- Siguranta in exploatare a utilajelor petrochimice, vol. III, Editura Tehnica Bucuresti, 1988;
5. Marina Gheorge, Solomon Gheorghe, Iacobescu Gabriel – Constructii sudate, Editura Bren 2000

Aplicatii

1. Colectarea datelor de bază și selectarea mostrelor.
2. Examinarea preliminară a piesei cedate (examinarea vizuală și conformitatea înregistrării);
3. Testare nedistructivă;
4. Încercarea mecanică (incluzând duritatea și tenacitatea);
5. Examinarea și analiza macroscopică (suprafețele de rupere, fisuri secundare și alte fenomene de suprafață);
6. Examinarea și analiza microscopică;
7. Selectarea și pregătirea probelor metalografice;
8. Examinarea și analiza probelor metalografice;
9. Determinarea mecanismului de cedare;
10. Analiza chimică (de volum, locală, produse de coroziune de suprafață, depuneri sau învelișuri, și analiza microprobelor);
11. Analiza mecanismelor de rupere;
12. Testarea în condiții de serviciu simulat (teste speciale);
13. Analiza tuturor dovezilor, formularea concluziilor și scrierea raportului (incluzând recomandări).

Bibliografie:

1. Claudiu Babis si Oana Chivu-Comportarea la oboseala a structurilor sudate-Notiuni teoretice. Calculul si mecanica ruperii, vol I, Ed. PRINTECH, București 2013;
2. Claudiu Babis si Oana Chivu-Comportarea la oboseala a structurilor sudate. Cercetari experimentale. Deformatii si curbe de durabilitate, vol II, Ed. PRINTECH, București 2013;
3. Pavel Alecsandru.- Siguranta in functionare a utilajelor petrochimice, vol. III, Editura Tehnica Bucuresti, 1988;
6. Marina Gheorge, Solomon Gheorghe, Iacobescu Gabriel – Constructii sudate, Editura Bren 2000

DISCIPLINA: LEGISLATIE IN SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

1. Noțiuni generale privind securitatea si sanatatea in munca. Prezentarea noțiunilor generale de protecția, securitatea și sănătatea muncii;
2. Legislatia SSM la nivel international. Organizatia internationala a muncii. Norme internationale ale muncii;
3. Instituțiile și organismele Uniunii Europene și rolul acestora. Introducere, momente semnificative în crearea Uniunii Europene și alte organisme;
4. Tratatul care au stat la baza formării Uniunii Europene. Tratatul de la Roma, Actul Unic European, Tratatul de la Maastricht; Tratatul de la Amsterdam; Tratatul de la Nisa; Tratatul de la Lisabona.;
5. Ordinul juridic comunitar. Sistemul juridic comunitar. Clasificarea izvoarelor dreptului Uniunii Europene;
6. Preocupări și reglementări comunitare privind securitatea și sănătatea în muncă. Directivele și orientările europene privind securitatea și sănătatea în muncă. Standardele armonizate – EN;
7. Agenția europeană pentru securitate și sănătate în muncă EU – OSHA. Structura, atribuțiile, conducerea, grupurile de experți;
8. Principiile care stau la baza legislației de securitate și sănătate în muncă în România;
9. Structura sistemului legislativ român privind securitatea și sănătatea în muncă. Constituția României, legi și hotărâri de guvern privind securitatea și sănătatea în muncă;
10. Legislație primară de securitate și sănătate în muncă. Legea nr. 319/2006;
11. Legislație secundară de securitate și sănătate în muncă. Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006;
12. Legislație conexă de securitate și sănătate în muncă. Codul muncii, Legea pentru accidente de muncă și cele profesionale;
13. Legislație terțiară de securitate și sănătate în muncă. Normele instituțiilor române în domeniul securității și sănătății muncii;
14. Instituțiile cu atribuții în domeniul securității și sănătății în muncă din România. Instituțiile și rolurile acestora, care au atribuții în domeniul securității și sănătății muncii.

Bibliografie:

1. Claudiu Babis, Gabriel Iacobescu, Oana Chivu, Dan Dobrota – Elemente legislative in domeniul securitatii si sanataii in munca, Editura Politehnica Press, Bucuresti 2013;
2. Claudiu Babis, Gabriel Iacobescu, Oana Chivu, Dan Dobrota – Elemente legislative in domeniul securitatii si sanataii in munca, Sinteze si teste grila, Editura Politehnica Press, Bucuresti 2013;
3. Alexandru Darabont, Ștefan Pece – Protecția muncii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;
4. *** Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
5. *** H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
6. *** Legea nr. 53/2003 privind Codul Muncii;
7. *** H.G.-uri care transpun Directivele U.E.

Aplicatii

1. Legea Sanatatii si securitatii muncii nr. 319/2006;
2. Hotarirea de guvern 1425/2006-privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii Sanatatii si securitatii in munca – 319/2006;
3. Legea privind asigurarea accidentelor de munca si a bolilor profesionale nr. 346/2002;
4. Hotărârea de guvern nr. 355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
5. Hotărârea de guvern nr. 355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
6. Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
7. Anexele normelor de securitate și sănătate în muncă

Bibliografie:

1. Claudiu Babis, Gabriel Iacobescu, Oana Chivu, Dan Dobrota – Elemente legislative in domeniul securitatii si sanatatii in munca, Editura PolitehnicaPress, Bucuresti 2013;
2. Claudiu Babis, Gabriel Iacobescu, Oana Chivu, Dan Dobrota – Elemente legislative in domeniul securitatii si sanatatii in munca, Sinteze si teste grila, Editura PolitehnicaPress, Bucuresti 2013;
3. Alexandru Darabonț, Ștefan Pece – Protecția muncii, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996;

DISCIPLINA: BAZELE STIINTIFICE ALE PROCEDEELOR DE SUDARE

Aplicatii

1. Incercarea distructiva la tractiune a imbinarilor sudate;
2. Incercarea distructiva la indoire a imbinarilor sudate;
3. Incercarea distructiva la incovoiere prin soc a imbinarilor sudate;
4. Incercarea distructiva a duritatii imbinarilor sudate;
5. Incercari distructive ale imbinarilor sudate de colt;
6. Incercari distructive tehnologice pentru determinarea tendintei de fisurare la rece si la cald;
7. Incercarea distructiva la comportarea la coroziune tensofisuranta.

Bibliografie:

1. Claudiu Babis, Oana Chivu-Comporatea La Oboseala A Structurilor Sudate – Cercetari Experimentale. Deformatii si Curbe de Durabilitate, Ed. Printech, Bucuresti, 2013.
2. Babis Claudiu, Gheorghe Solomon, Gabriel iacobescu, Oana Chivu, Bazele proceselor de sudare-Notite indrumar de laborator;
3. Sa fta,V., s.a. – Controlul Imbinarilor si Produselor Sudate, Ed. Facla, Timisoara, 1996;
4. Miclosi, V., Solomon, Gh. – Fisurarea sudurilor, Ed. PRINTECH, Bucuresti, 1999;

DISCIPLINA: Tehnologia Materialelor 1

1. Rolul tehnologiei în dezvoltarea societății. Principiul multidimensional. Principiul eficienței.
2. Principiul informației. Precizia dimensională.
3. Precizia de formă și de poziție. Rugozitatea suprafețelor.
4. Metoda de analiza morfofuncțională a suprafețelor. Proprietățile materialelor metalice.

5. Alegerea materialului optim pentru confecționarea unei piese. Clasificarea procedeelor de turnare.
6. Principiul obținerii pieselor prin turnare. Procesul tehnologic de realizare a unei piese în forme temporare din amestec de formare obișnuit. Proiectarea rețelelor de turnare.
7. Turnare în forme din amestec de formare obișnuit. Bazele proiectării modelelor și cutiilor de miez.
8. Formarea și turnarea în solul turnătoriei. Formarea și turnarea în miezuri. Formarea mecanizată.
9. Turnarea în forme din amestec de formare special cu autoîntărire. Turnarea în forme coji cu liant termoreactiv.
10. Turnarea în forme coji cu modele ușor fuzibile. Turnarea în forme permanente statice fără suprapresiune.
11. Turnarea continuă a barelor. Turnarea continuă a tablelor. Turnarea în forme permanente la presiuni joase.
12. Turnarea în forme permanente la presiuni înalte. Turnarea centrifugală.
13. Procede speciale de turnare.
14. Tipuri de defecte în piesele turnate. Metode constructive și tehnologice de evitare a apariției defectelor.

Bibliografie:

1. Borda C., ș.a. – *Tehnologii de prelucrare a materialelor - Turnarea*, Ed. Politehnica Press, București, 2017.
2. Amza Gh., ș.a – *Tratat de tehnologia materialelor*, Ed. Academiei Române, București, 2002.
3. Gladcov P., ș.a – *Obținerea semifabricatelor metalice*, Ed. PROINVENT, București, 2006.
4. Pleșca M. ș.a – *Tehnologia materialelor – Note de curs*, Editura Bren, București, 2016.
5. Voicu M. - *Tehnologia Materialelor* - Editura Bren, București, 1999.

Aplicații:

1. Protecția muncii în laboratoarele departamentului TMS aferente disciplinei.
2. Clasificarea și simbolizarea materialelor metalice folosite în construcția de mașini.
3. Utilizarea instrumentelor de măsură și control dimensional.
4. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Brinell și prin metoda Poldi.
5. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Rockwell.
6. Determinarea durității materialelor metalice prin metoda Vickers.
7. Încercarea la încovoiere prin șoc.
8. Metode de control defectoscopic nedistructiv: defectoscopia cu radiații X.
9. Metode de control defectoscopic nedistructiv: defectoscopia cu lichide penetrante.
10. Metode de control defectoscopic nedistructiv: defectoscopia cu ultrasunete.
11. Metode de control defectoscopic nedistructiv: defectoscopia cu pulberi magnetice.
12. Determinarea proprietăților metalelor în stare lichidă.
13. Obținerea semifabricatelor prin turnare în forme temporare și în forme permanente.
14. Încheierea situației la laborator.

Bibliografie:

1. Amza Gh., ș.a – *Tehnologia Materialelor – încercările materialelor metalice*, Ed. Printech, 2009.
2. Gladcov P., ș.a. – *Tehnologia materialelor - Îndrumar de laborator*, Ed. Proinvent, 2002.
3. Marinescu M., Borda C. - *Tehnologia materialelor - Lucrări de laborator*, Ed. Printech, București, 2016.
4. Voicu M., C. Borda - *Tehnologia Materialelor - Îndrumar de laborator*, Editura Bren, Bucuresti, 1999
5. Culegere de standard

DISCIPLINA: Tehnologia Materialelor 2

1. Noțiuni generale de prelucrare prin deformare plastică a materialelor metalice. Legi și fenomene însoțitoare.
2. Încălzirea materialelor metalice în vederea prelucrării prin deformare plastică: parametrii regimului de încălzire, instalații folosite.
3. Laminarea. Definiție. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a semifabricatelor prin laminare.

4. Extrudarea. Definiere. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținerea a pieselor prin extrudare.

5. Tragerea. Definiere. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin tragere.

6. Forjarea liberă. Definiere. Operații de bază de forjare liberă. Produse obținute. Tehnologia de obținere a semifabricatelor prin forjare liberă.

7. Matrișarea. Definiere. Scheme de principiu. Utilaje. Produse obținute. Tehnologia de obținere a pieselor prin matrișare.

8. Tehnologii de prelucrare a tablelor prin deformare plastică și tăiere. Procedee neconvenționale de prelucrare prin deformare plastică.

9. Tehnologii de obținere a pieselor din pulberi metalice. Scheme de principiu. Produse obținute.

10. Obținerea pieselor prin sudare. Sudabilitatea. Macro și microgeometria unei îmbinări sudate. Surse de caldură folosite: arcul electric, flacăra de gaze.

11. Tehnologii de sudare manuală prin topire cu arc electric, automată sub strat de flux, în mediu de gaze protectoare.

12. Tehnologii de sudare prin presiune prin rezistență electrică în puncte, sudarea cu flacăra de gaze, sudarea cu plasmă.

13. Principalele caracteristici ale procedeelelor de sudare cu fascicul de electroni, cu laser, cu ultrasunete, prin difuzie, prin explozie.

14. Recondiționarea pieselor prin sudare și metalizare.

Bibliografie:

1. Borda C., ș.a. – *Tehnologii de prelucrare a materialelor - Turnarea*, Ed. Politehnica Press, București, 2017.
2. Amza Gh., ș.a – *Tratat de tehnologia materialelor*, Ed. Academiei Române, București, 2002.
3. Gladcov P., ș.a – *Obținerea semifabricatelor metalice*, Ed. PROINVENT, București, 2006.
4. Pleșca M. ș.a – *Tehnologia materialelor – Note de curs*, Editura Bren, București, 2016.
5. Voicu M. - *Tehnologia Materialelor* - Editura Bren, București, 1999.

Aplicații:

1. Protecția muncii.
2. Verificarea legilor prelucrării prin deformare plastică.
3. Obținerea pieselor prin refulare și extrudare.
4. Prelucrarea tablelor prin deformare plastică (îndoire, roluire, îndreptare).
5. Studiul neuniformității deformațiilor la prelucrarea prin deformare plastică.
6. Prelucrarea tablelor prin tăiere (forfecare cu lame înclinate, ștanțare).
7. Utilajul și tehnologia sudării manuale cu arc electric.
8. Utilajul și tehnologia sudării automate sub strat de flux.
9. Utilajul și tehnologia sudării manuale în mediu de gaze protectoare.
10. Utilajul și tehnologia sudării prin presiune prin rezistență electrică în puncte.
11. Utilajul și tehnologia sudării și tăierii cu flacăra de gaze.
12. Recondiționarea pieselor prin sudare și prin metalizare.
13. Compararea procedeelelor de semifabricare.
14. Încheierea situației la laborator.

Bibliografie:

1. Amza Gh., ș.a – *Tehnologia Materialelor – încercările materialelor metalice*, Ed. Printech, București, 2009.
2. Gladcov P., ș.a. – *Tehnologia materialelor - Îndrumar de laborator*, Ed. Proinvent, București, 2002.
3. Voicu M., C. Borda - *Tehnologia Materialelor - Îndrumar de laborator*, Editura Bren, București, 1999
4. Zgură Gh., Iacobescu G. – *Sudarea și procedee conexe – Îndrumar de laborator*, Ed. Institutul Politehnic București, 1989.

DISCIPLINA: Tehnologii de Fabricație I

1. Rolul tehnologiei în dezvoltarea societății. Principiile tehnologiei.
2. Precizia dimensională, de formă și de poziție. Rugozitatea suprafețelor.
3. Stabilirea rolului funcțional al unei piese. Alegerea materialului optim pentru confecționarea pieselor.
4. Procesul tehnologic de fabricare a unei piese în forme temporare din amestec de formare obișnuit. Proiectarea rețelelor de turnare.
5. Proiectarea modelelor și cutiilor de miez. Formarea și turnarea în miezuri. Turnarea în forme permanente statice fără suprapresiune.
6. Obținerea pieselor prin turnare în forme permanente la presiuni înalte. Obținerea pieselor prin procedee speciale de turnare.
7. Deformarea plastică a materialelor metalice, legi și fenomene însoțitoare.
8. Încălzirea materialelor metalice în vederea prelucrării prin deformare plastică: parametrii regimului, instalații.
9. Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică: laminarea, extrudarea, tragerea.
10. Tehnologii de fabricație prin forjare liberă și în matriță.
11. Tehnologii de prelucrare a tablelor subțiri.
12. Procedee neconvenționale de prelucrare prin deformare plastică.
13. Tehnologii de sudare prin topire. Tehnologii de sudare prin presiune.
14. Procedee speciale de sudare: cu fascicul de electroni, cu laser, cu ultrasunete, prin difuzie. Recondiționarea suprafețelor prin metalizare.

Bibliografie

1. Borda C., ș.a. – *Tehnologii de prelucrare a materialelor - Turnarea*, Ed. Politehnica Press, București, 2017.
2. Amza Gh., ș.a – *Tratat de tehnologia materialelor*, Ed. Academiei Romane, București, 2002.
3. Gladcov P. ș.a – *Tehnologia materialelor și semifabricatelor*, Ed. PROINVENT, București, 2002.
4. Pleșca M. ș.a – *Tehnologia materialelor – Note de curs*, Editura Bren, București, 2016.
5. Voicu M. - *Tehnologia Materialelor* - Editura Bren, București, 1999.

Aplicații:

1. Protecția muncii. Clasificarea și simbolizarea materialelor metalice.
2. Determinarea durității materialelor metalice; determinarea rezilienței.
3. Determinarea proprietăților de turnare: fluiditatea, contracția. Obținerea pieselor prin turnare în forme temporare și în cochilă.
4. Obținerea pieselor prin refulare, extrudare. Prelucrarea tablelor prin forfecare, ștanțare, îndoire, roluire.
5. Obținerea pieselor prin sudare: sudarea manuală cu arc electric, sudarea automată sub strat de flux; sudarea în mediu de gaz protector; sudarea cu flacără oxigaz; sudarea prin rezistență electrică în puncte.
6. Defectoscopie cu radiații X, cu ultrasunete, cu lichide penetrante, cu pulberi magnetice.
7. Încheierea situației la laborator.

Bibliografie:

1. Amza Gh., ș.a – *Tehnologia Materialelor – încercările materialelor metalice*, Ed. Printech, 2009.
 2. Gladcov P., ș.a. – *Tehnologia materialelor - Îndrumar de laborator*, Ed. Proinvent, 2002.
 3. Marinescu M., Borda C. - *Tehnologia materialelor - Lucrări de laborator*, Ed. Printech, București, 2016.
 4. Voicu M., C. Borda - *Tehnologia Materialelor - Îndrumar de laborator*, Editura Bren, București, 1999.
- Zgură Gh., Iacobescu G. – *Sudarea și procedee conexe – Îndrumar de laborator*, Ed. Institutul Politehnic București, 1989.