

LISTA DE SUBIECTE

la disciplina

TEHNICA TENSIUNILOR ÎNALTE

IV ISE, 2017-2018, sem. al II-lea

1. Tipuri de izolații electrice. Solicitățile de bază ale unei izolații electrice;
2. Tipuri de solicitări electrice. Clasificarea supratensiunilor;
3. Caracterizarea comportării dielectrice a intervalelor izolante. Curba de efect;
4. Parametrii caracteristici ai curbei de efect;
5. Riscul de clacaj al izolației. Curba de viață a izolației;
6. Coordonarea izolației: nivel de ținere, nivel de protecție, coeficient de siguranță. Coordonarea izolației în cazul când există aparate de protecție;
7. Coordonarea izolației: nivel de ținere, nivel de protecție, coeficient de siguranță. Coordonarea izolației în cazul când nu există aparate de protecție;
8. Caracteristici funcționale și de structură ale rețelei electrice: tratarea neutrului, rețele cu neutrul izolat;
9. Caracteristici funcționale și de structură ale rețelei electrice: tratarea neutrului, rețele cu neutrul legat la pământ prin bobină de stingere;
10. Caracteristici funcționale și de structură ale rețelei electrice: tratarea neutrului, rețele cu neutrul legat direct la pământ;
11. Supratensiuni atmosferice. Parametrii undelor de impuls. Impulsuri tăiate;
12. Propagarea undelor de supratensiuni atmosferice: linie fără pierderi, impedanță caracteristică, viteză de propagare;
13. Propagarea undelor de supratensiuni atmosferice: coeficienți de propagare, linia în gol.
14. Propagarea undelor de supratensiuni atmosferice: coeficienți de propagare, linia în scurtcircuit;
15. Izolația gazoasă: ionizare și ionizatori, energie de excitare, energie de ionizare;
16. Izolația gazoasă: ionizarea de volum (ionizarea prin șoc, fotoionizarea, termoionizarea);
17. Izolația gazoasă: ionizarea superficială (termoionizare superficială, emisie electronică secundară, fotoionizare superficială, emisia cu catod rece), lungimea parcursului liber mediu;
18. Mobilitatea ionilor și electronilor. Procese deionizante: atașarea, recombinarea;
19. Descărcări electrice în câmpuri uniforme. Cifre de ionizare;
20. Avalanșa de electroni;
21. Condiția de autonomie a descărcării. Legea lui Paschen;
22. Factorii ce influențează tensiunea de descărcare. Condiționarea electrozilor. Tensiunea de inițiere a descărcării în câmpuri slab neuniforme. Legea de similitudine a descărcărilor;
23. Gaze cu mare rigiditate dielectrică. Rigiditatea dielectrică a vidului;
24. Teoria Townsend-Rogowski. Descărcarea luminiscentă;
25. Descărcarea în scânteie. Teoria strimerului în câmpuri uniforme;
26. Descărcarea în scânteie. Teoria strimerului în câmpuri puternic neuniforme;
27. Descărcări electrice în intervale lungi în câmpuri puternic neuniforme, la polaritate pozitivă a vârfului. Liderul;
28. Descărcări electrice în intervale lungi în câmpuri puternic neuniforme, la polaritate negativă a vârfului. Liderul;
29. Caracteristicile izolante ale intervalelor lungi de aer solicitate cu tensiuni de impuls: caracteristica tensiune-timp, curbele în V, factorul de interval;
30. Izolația solidă: conturnarea izolatoarelor uscate, descărcarea alunecătoare;

31. Izolația solidă: conturnarea izolatoarelor umede și poluate, stabilitatea izolației față de arcurile electrice parțiale;
32. Descărcări parțiale: sarcina aparentă de descărcări parțiale, efectele descărcărilor parțiale, tensiune de ionizare, tensiune critică de ionizare;
33. Instalații de încercare în tehnica tensiunilor înalte: generalități, schema bloc a unei instalații de încercare cu tensiuni alternative înalte de frecvență industrială;
34. Instalații de încercare în tehnica tensiunilor înalte: generalități, tipuri de transformatoare de încercare, conectarea în cascadă a transformatoarelor de încercare;
35. Instalații de încercare în tehnica tensiunilor înalte: generalități, instalații de încercare cu tensiuni înalte de impuls;
36. Instalații de încercare în tehnica tensiunilor înalte: generalități, instalații de încercare cu tensiuni înalte continue.

Notă: *Proba de examinare cuprinde un număr de 4 subiecte dintre care se vor trata 2 la alegere. Studenții care vor prezenta notițele de curs personale pot beneficia de o bonificație. La examen studenții se vor legitima prin carnetul de student sau un act de identitate.*

Examinator,
Șef lucr. dr. ing. Alin-Iulian DOLAN