

TEMATICA
pentru postul de INGINER pe perioada determinata
domeniul reactori nucleari
(specialitatea: inginerie fizica, Centrale Nucleare Electrice)

1. Notiuni de radioactivitate
 - a) Dezintegrare radioactiva ; unitati de masura, activitate, energie, constanta de dezintegrare, legea dezintegrarii radioactive, timp de injumatatire.
 - b) Dezintegrarea α ; mecanism, energii, surse comune de radioemitori α .
 - c) Dezintegrarea β^- si β^+ ; mecanism, energii, surse comune de radioemitori β .
 - d) Emisia radiatiilor electromagnetice; urmare dezintegrarilor β , conversia interna, captura electronului, urmare reactiilor nucleare, radiatie de franare, radiatie X caracteristica.
2. Interactia radiatiei cu substanta
 - a) Interactia cu substanta a particulelor grele incarcate; proces interactie, putere de stopare, parcurs.
 - b) Interactia cu substanta a particulelor usoare incarcate; proces interactie, putere de stopare, parcurs.
 - c) Interactia cu substanta a radiatiilor electromagnetice; efecte, atenuare, build-up, grosime de injumatatire.
 - d) Interactia cu substanta a neutronilor; pentru neutroni termici si rapizi, sectiuni de interactie, imprastiere, absorbtie, fisiune, atenuare.
3. Elemente de fizica reactorilor nucleari
 - a) Fisiunea nucleara spontana si indusa; neutroni de fisiune prompti si intarzati.
 - b) Reactia de fisiune in lant; formula celor patru factori.
 - c) Distributia spatiala si energetica a neutronilor in reactorul nuclear ; densitate si flux de neutroni, curent de neutroni, spectrul neutronilor termici, sectiuni termice.
 - d) Elemente combustibile; caracteristici elemente combustibile TRIGA, grad de ardere.
 - e) Reactorii TRIGA de la SCN, SSR si ACPR ; descriere parti si sisteme principale, control, moderare, racire, instalatiile anexe, limite si conditii tehnice de functionare.
4. Limba engleza.

BIBLIOGRAFIE RECOMANDATA

1. Petrica Sandu – “Radionuclizi – radioactivitate – radioprotectie”, Planeta, 2000.
2. Ioan Ursu – « Fizica si Tehnologia Materialelor Nucleare », Ed. Academiei, 1982.
3. C. Bratianu, V. Bendiuc, Vl. Georgescu – Strategii si filiere energetice nucleare, Editura tehnica, 1990.
4. G. F. Knoll – Radiation detection and measurement, second edition, 1978.
5. S. Rapeanu, I. Padureanu, - Tehnici si masurari la reactorii nucleari, Editura Academiei RSR, 1983.