

Nukleáris technológia

tételsor

1. A radioaktív sugárzások tulajdonságai. A radioaktivitás statisztikus természete. Aktivitás mérése. Rövid és hosszú felezési idők mérése.
2. Természetes és mesterséges sugárzások kölcsönhatása az anyaggal.
3. Sugárzások detektálása: ionizációs elven működő detektorok. Cserenkov-sugárzás. Lendület- és sebességmérés.
4. Sugárzások detektálása: Szcintillációs detektor, félvezető detektor. Energiamérés.
5. Sugárzások detektálása: film, szilárdtest nyomdetektor, ködkamra, buborékkamra, termolumineszcens doziméter. Neutronok detektálása.
6. Tömegspektroszkópia.
7. A nukleáris energiatermelés: maghasadás és fúzió.
8. Magfizikai vizsgálati és analitikai módszerek: NMR, MRI, Mössbauer-spektroszkópia, neutronaktivációs analízis, autoradiográfia, PET, radioaktív nyomjelzés, SPECT.
9. Sugárvédelem, dózismérés. Sugárterápiás módszerek.
10. Sugárzások felhasználása az iparban és mezőgazdaságban.
11. Nagyenergiás gyorsítóberendezések.
12. Nagyenergiás fizikai detektorrendszerek.