

PROBLEMY DO KOLOKWIUM Z DOZYMETRII

W ramach ćwiczenia „Elektronika jądrowa” wszyscy studenci powinni wykazać się znajomością następujących zagadnień z dozymetrii:

1. Definicja aktywności źródła promieniowania (kiur, bekerel).
2. Definicja dawki promieniowania i dawki równoważnej (rad, grej, rem, siwert). Co to jest współczynnik względnej skuteczności biologicznej promieniowania?
3. Jak można wyznaczyć dawkę promieniowania pochłoniętą przez tkankę miękką osoby stojącej przez 8 godzin w odległości 1 m od źródła ^{65}Zn o aktywności 1 μCi , emitującego kwanty gamma o energii 1.1 MeV? (Aktywności rzędu 1 μCi są typowe dla źródeł dostępnych na II Pracowni Fizycznej).
4. Różnica pomiędzy źródłem otwartym i zamkniętym. Zasady obchodzenia się ze źródłami promieniotwórczymi, a w szczególności ze źródłami otwartymi.
5. Osłony – ich rodzaj i grubość, które zapewniają skuteczną ochronę przed promieniowaniem α, β, γ oraz neutronami, przy założeniu, że energia promieniowania jest rzędu kilku MeV (są to typowe energie dla źródeł promieniowania).
6. Na czym polega szkodliwość biologiczna promieniowania?
7. Jakiego rzędu są:
 - a) dawka roczna pochodząca od promieniowania naturalnego,
 - b) dopuszczalna dawka roczna,
 - c) dawka śmiertelna dla człowieka?