

Zestaw 11

1. Obliczyć promienie jąder ${}^8\text{Li}$, ${}^{27}\text{Al}$, ${}^{64}\text{Zn}$, ${}^{125}\text{Te}$, ${}^{216}\text{Po}$ i ${}^{238}\text{U}$.
2. Czas połowicznego zaniku radonu ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ jest równy 3,8 dnia. O ile zmniejszy się aktywność preparatu w ciągu 1 minuty oraz po upływie 2 dni ?
3. Obliczyć grubość warstwy ołowiu, która zmniejszy 10^{10} razy natężenie promieniowania γ o energii kwantu równej 2 MeV. Współczynnik pochłaniania promieniowania γ o danej energii kwantu jest dla ołowiu równy $0,5\text{ cm}^{-1}$.
4. Obliczyć defekt masy i energię wiązania izobar ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ oraz ${}^{20}_9\text{F}$, a także wyznaczyć energię wiązania przypadającą na jeden nukleon. Masy obojętnych atomów neonu i fluoru są odpowiednio równe 19,992 j.m.a i 20,000 j.m.a.
5. Który spośród rozpadów α , β czy β^+ jest dozwolony dla ${}^{80}_{35}\text{Br}$? Proszę napisać równania ewentualnych rozpadów i sprawdzić, czy mogą zajść. Jaka energia jest uwalniana w trakcie zachodzącego rozpadu?