

Poločas rozpadu radioaktivního nuklidu fosforu je 14 dní. Kolik procent se rozpadne za 42 dní?

Řešení:

Poločas rozpadu je doba, za kterou se přemění polovina z celkového počtu jader radionuklidu.

Jestliže je poločas rozpadu 14 dní, znamená to, že po prvních 14 dnech se polovina jader přemění na jiný nuklid a polovina jader se nezmění.

Nepřeměněná tedy zůstává jedna polovina z původního počtu.

Za dalších 14 dní (tzn. celkem 28 dní) se polovina z dosud nepřeměněného množství přemění a druhá polovina zůstává nepřeměněna.

Nepřeměněná tedy zůstává jedna čtvrtina z původního počtu.

Za dalších 14 dní (tzn. celkem 42 dní) se polovina z dosud nepřeměněného množství přemění a druhá polovina zůstává nepřeměněna.

Nepřeměněná tedy zůstává jedna osmina z původního počtu, což činí 12,5 %.

Jestliže po 42 dnech zůstává nepřeměněno 12,5 % z původního počtu, znamená to, že se rozpadlo 87,5 %.

Odpověď:

Za 42 dní se rozpadne 87,5 % radioaktivního nuklidu fosforu.