

A radiokaktív sugárzás és mérése . . .

És most tessék szabadjára ereszteni a fantáziát, és elképzelni egy kicsit, hogy mi lesz. Mi lesz, ha már a rádiumot nagyban, tömegesen tudjuk előállítani? Ha rádiummal aktivitásra bírt cinkszulfiddal úzhatjuk el az éjszaka sötétjét, ha rádium keltette ózonnal szellőztethetjük ki a nagyvárosok utcáit, ha a rádium segítségével oda vezethetjük el a villámló ég haragját, ahova akarjuk. Ha a vakok látni fognak, ha az orvos belelát a betege belsejébe, ha a rádiummal sebet gyógyítunk, és baktériumot irtunk. Mi lesz, ha az ellenségem megölhet azzal, hogy a szobámba rádiumot csempészh, ha a hadviselő felek rádiummal fogják egymást pusztítani? Cholnoky Viktor: Rádium (1903)

Ismertesse a radioaktív sugárzások egyes típusait és az azokat kísérő magátalakulásokat! Milyen forrásokból származhat a környezetünkben jelen levő radioaktív sugárzás? (Legalább három lehetőséget említsen meg!) Milyen tényezőktől függ az embert érő ezen sugárzások biológiai hatásának nagysága és milyen fizikai mennyiséggel jellemezhető ez a hatás? (Egy mennyiséget definiáljon és nevezze meg mértékegységét!) Ismertesse egy olyan eszköz működésének alapelvét, amely a radioaktív sugárzás kimutatására vagy mérésére alkalmas!

(2010. október)

Megoldás:

a) *A radioaktív sugárzás típusainak és a hozzájuk tartozó magátalakulásoknak a bemutatása:* **6 pont**

b) *A környezetünkben előforduló sugárforrások felsorolása:* **1+1+1 pont**

(Természetes és mesterséges sugárforrások is elfogadhatóak.)

c) *A hatás erősségét meghatározó tényezők leírása, mennyiségi jellemzése:* **6 pont**

(A vizsgázónak utalnia kell arra, hogy a szervezetre ható sugárzás okozta terhelés függ a sugárzás jellegétől, a sugárterhelés hosszától, a sugárforrás „erősségétől”. Mennyiségként elfogadható, pl. az elnyelt dózis vagy a dózisegyenérték. A teljes pontszámhoz szükséges a mennyiség definíciója is.)

d) *A választott eszköz bemutatása* **3 pont**

(Ha a vizsgázó csak megnevezi az eszközt, nem adható pont.)

Összesen **18 pont**