

Készítette: Fehérvári Máté

Környezetmérnöki MSc.

2023. január

Radiokémiai és Radioökológiai Intézeti Tanszék

Szakdolgozat eltérés

Tudományos kérdésfeltevés:

A Tudományos Diákköri Konferenciára készült dolgozatomban teresztriális gamma-sugárzó izotópokat vizsgáltam két mecseki túraútvonal esetében, különböző környezeti mintákban. Ez jó alapot adott ahhoz, hogy további izotópspecifikus méréseket is végezzek a területen. A diplomadolgozatom keretében a már meglévő talajoknál radon-exhalációs mérést, valamint a területekről származó forrásvizeket Po-210 aktivitáskoncentrációja tekintetében elemeztem.

Alkalmazott módszerek:

A radon-exhaláció meghatározásához AlphaGUARD radonmonitort használtam, a méréshez magam készítettem akkumulációs cellát, amelybe a már előkészített mintákat töltöttem. A forrásvizek esetében alfa-spektrometriai módszert alkalmaztam PIPS félvezető detektor segítségével. A TDK munkámban kizárólag gamma-spektrometriai módszer szerint végeztem a méréseket félvezető HPGe detektor segítségével.

Kapott eredmények:

A forrásvízminták elemzése lehetőséget nyitott arra, hogy vízfogyasztásból származó sugárterhelést is számoljak, az aktivitáskoncentrációk mérése mellett. A mért és számított értékek alapján az óbányai talajmintákban Rn-222 izotópra átlagosan $362,22 \text{ Bq/m}^3$ érték adódott. A kővágószőlősi talajmintánál pedig $257,4 \text{ Bq/m}^3$. Forrásvízminták esetében Po-210 izotópra a két területen 1,17 és 6,17 Bq/kg közötti aktivitáskoncentrációkat mutattam ki. Éves effektív dózisok a forrásvizek fogyasztása esetén 10 és 54 $\mu\text{Sv/év}$ között alakultak. Elmondható, hogy egyik túra esetében sem kell sugáregészségügyi hatással számolnunk, amelyet más a témában végzett tanulmányok eredményei is alátámasztanak. A két műben közös, hogy mindkét esetben azt sikerült kimutatni, különböző módszerek segítségével, hogy biztonságban érezhetjük magunkat, miközben túrázunk, valamint, hogy a volt mecseki uránbánya rekultivációja megfelelően megtörtént.