

**2011. október 18., 11:00**

**Puskás Tivadar Távközlési Technikum, Budapest**



**Dr. Molnár Mihály**  
tudományos főmunkatárs  
Magyar Tudományos Akadémia  
ATOMKI, Debrecen

Molnár Mihály a Kossuth Lajos Tudományegyetemen szerzett kémia-fizika tanár szakos egyetemi diplomát. 2000-ben védte meg a fizikai tudományok kandidátusi értekezését. Ettől az évtől tagja a Magyar Kémikusok Egyesületének és 2006-tól az Eötvös Lóránd Fizikai Társulatnak.

Nemzetközi kutatói programokban vett részt, többek közt Olaszországban, Angliában, Csehországban. Fulbright-ösztöndíjjal kutatott az Amerikai Egyesült Államokban, az NSF-Arizona AMS Facility Laboratóriumában.

A Magyar Tudományos Akadémia ATOMKI tudományos munkatársa 2004-től, majd 2009-től tudományos főmunkatársa, ahol a környezeti monitoring módszerek fejlesztésével és klímakutatással foglalkozik.

Több díjat elnyert, többek között a magyarországi Olasz Nagykövetség által alapított, a Magyar Nukleáris Társaság által adományozott Fermi Fial Kutatói Díjat 2009-ben.

**Az előadás címe:**

**Radiokarbon: a kőbaltától az atomfegyver kísérletekig**

**Kivonat:**

A szén 14-es tömegszámú radioaktív izotópjának, a radiokarbonnak ( $^{14}\text{C}$ ) a régészeti kutatásokban való jelentőségét az 1960-ban odaítélt Nobel-díj mellett az a tény is mutatja, hogy ma a módszer alkalmazása nélkül már nemigen közölnek leletekre koradatot. A radioaktivitás csökkenésének mérésén alapuló időmérés alapjául a radioaktív bomlás törvénye szolgál, ami szerint zárt rendszerben a minta adott izotópjának radioaktivitása az idővel folyamatosan csökken úgy, hogy a csökkenés arányának természetes logaritmus a egyenesen arányos az eltelt idővel. Földünkön a radiokarbon természetes jelenlétének, termelődésének oka a kozmikus sugárzásnak a légkörrel való kölcsönhatása. A béta-bomló  $^{14}\text{C}$  felezési ideje 5730 év, mely éppen alkalmassá teszi az emberi léptékű történelem vizsgálatára. A lehetséges alkalmazások köre mára már messze túlmutat a történettudomány keretein. A földi természetes szén-ciklus tanulmányozásának egyik elengedhetetlen eszköze lett ez az izotóp, mind geológiai, oceanográfiai, hidrológiai és légkörtani értelemben. A biológiai rendszerekben és az emberi szervezetben betöltött szerepe miatt a mezőgazdasági és orvosi kutatások számára is új dimenziókat nyit ez az izotóp, mivel olyan szén-nyomjelző, mely a rohamosan fejlődő mérési módszerek mellett ma már a természetes szint ezrelékének megfelelő bedúsulásban is mérhető, akár milligrammnyi szövetmintából is. A fosszilis tüzelőanyagok használatának visszaszorítása, illetve hatásuknak mérése terén pedig éppen a radiokarbon „hiányának” nagyérzékenységű mérése az, ami fontos információkat szolgáltat a klímaváltozás sokat vitatott kérdésköréhez. Az atomkor beköszöntével, a szándékosan vagy hulladékként mesterségesen előállított „emberi eredetű”  $^{14}\text{C}$  nyomon követése alapvető feladatul lett a környezetvédelemnek, a szénnek mint biológiailag az egyik legfontosabb elemnek a jelentősége miatt.

**Ha tetszett az előadás, kattints a facebookon a „Találkozz tudósokkal – meet the scientist” oldalra!**