

TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0057

Az Atomki tudományos eredményeinek terjesztése és népszerűsítése  
Megérthető-elérhető fizika

**Interdiszciplináris workshop**

**Vizek kutatása izotópos módszerekkel az MTA Atomkiban**

**2013. május 17.**

### Előadás kivonat

Előadó neve:	Dr. Molnár Mihály
Beosztása:	Tudományos főmunkatárs
Intézménye:	MTA Atomki, Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratórium
Előadás címe:	Vízbe zárt idő - radiokarbon kormérés vízből
Előadás kivonata:	<p>A <math>^{14}\text{C}</math> izotóp (radiokarbon), mint kozmikus „jövevény” csak alig kimutatható mennyiségben van jelen a Földön. Kicsiny mennyisége ellenére viszont mára nélkülözhetetlen szereplője lett a régészeti, geológiai, hidrológiai, klimatológiai és újabban az orvosi kutatásoknak is. Hazánkban az 1980-as évektől kezdve folyik radiokarbon kormérés az Atomkiban. Több nemzetközi összemérésen nyújtott kiváló eredményünk és számtalan hazai és nemzetközi együttműködés a legváltozatosabb tudományos és környezetvédelmi területeken mutatja, hogy érdemes ezzel az izotóppal behatóbban foglalkoznunk.</p> <p>Minden élő szervezet számára is az egyik legfontosabb anyag a Földön a víz. A jó minőségű, tiszta, éltető víz hiánya, a vízbázisok elszennyezése az emberi kultúra számára ma az egyik legnagyobb kihívás, így jövőnk egyik kulcskérdése is. A radiokarbon a vízben is „otthon van”, hiszen az oldott szén-dioxidban, vagy más oldott szerves formában ez a ritka izotóp együtt utazik a vízzel a csapadék lehullásától a vízbázison át egészen akár a poharunkig. Az ivóvíz esetén „a minél öregebb, annál jobb” szabályt már az ásványvíz kereskedők is hangsúlyozzák, egymással versengve, hogy ki tud „idősebb” vizet a piacra dobni. A víz esetén a nagyobb „kor”, azaz a föld mélyén elzárt víztartóban töltött hosszabb idő garantálja, hogy az öntisztulási folyamatok minél</p>

teljesebbek legyenek, és hogy az esetleges emberi szennyező hatás esélye minimális legyen. Magyarország köztudottan ivóvíz nagyhatalom a Kárpát-medence felszín alatti üledékes kőzetébe zárt nagy mennyiségű és igen idős, jó minőségű vízkészletei miatt, mely adottságunkat remélhetőleg a jövőben nagy haszonnal használhatjuk ki, még annál is jobban, mintha kőolajunk lenne.

Az Atomki a svájci ETHZ kutatóintézettel (svájci szövetségi műszaki kutatóintézet: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich) együtt nemrégiben módszert dolgozott ki, mely nagyban egyszerűsíti a vizek  $^{14}\text{C}$  mérését. A korábban szükséges 50 literes (!) mennyiség helyett ma már egyetlen fecskendőbe felszívott 10 köbcentiméter vízminta is elegendő a nagypontosságú radiokarbonmérés elvégzéséhez úgy, hogy 3 nap helyett immár 30 perc elegendő egy méréshez.

Az előadásban néhány érzékletes példán keresztül mutatjuk be a  $^{14}\text{C}$  módszer alkalmazhatóságát a vízkutatásban.