



Izotópkutató Intézet, MTA

Alapítás: 1959, Országos Atomenergia Bizottság Izotóp Intézete

Gazdaváltás: 1967, Magyar Tudományos Akadémia Izotóp Intézete,
de “hatósági” ügyekben OAB felügyelet

Névváltás: 1988, Magyar Tudományos Akadémia Izotópkutató
Intézete

Tématisztulás: 1984, a kereskedelem leválasztás, IZINTA

1993, a termelés és kutatás szétválasztása, Izotóp
Intézet kft

1996, hatósági feladatok

Integrálás: 1998, Izotóp és Felületkémiai Intézet, Kémiai
Kutatóközpont, Magyar Tudományos Akadémia

Önállósodás: 2006, Izotópkutató Intézet, Magyar Tudományos Akadémia

Az Intézet osztályai

Kutatást végző osztályok (Lázár Károly igh.)

- 1. Felületkémiiai és Katalízis Osztály (ov. Tungler Antal)**
- 2. Izotóp Alkalmazási Osztály (ov. Lázár Károly)**
- 3. Sugárhatáskémiiai Osztály (ov. Takács Erzsébet)**
- 4. Sugárbiztonsági Osztály (ov. Kovács András)**
- 5. Nukleáris Kutatások Osztálya (ov. Belgya Tamás)**

Gazdasági részleg (Nagy Péter Pál gazd. igh.)

- 6. Pénzügyi és Számviteli Osztály (ov. Vida Katalin)**
- 7. Ellátási Osztály (ov. Tönköl Sándor)**

Néhány fontosabb adat az IKI-ről - 2009

Közalkalmazotti átlaglétszám: 93

Nem közalkalmazottak (általában szerződésesek): 10

Kutatói létszám: 55

Ebből: akadémikus	1
-------------------	---

MTA doktora	10
-------------	----

PhD, kandidátus	21
-----------------	----

35 év alatti fiatal kutató	17
----------------------------	----

2010-ben 1 MTA doktora, és 4 PhD védésre került sor

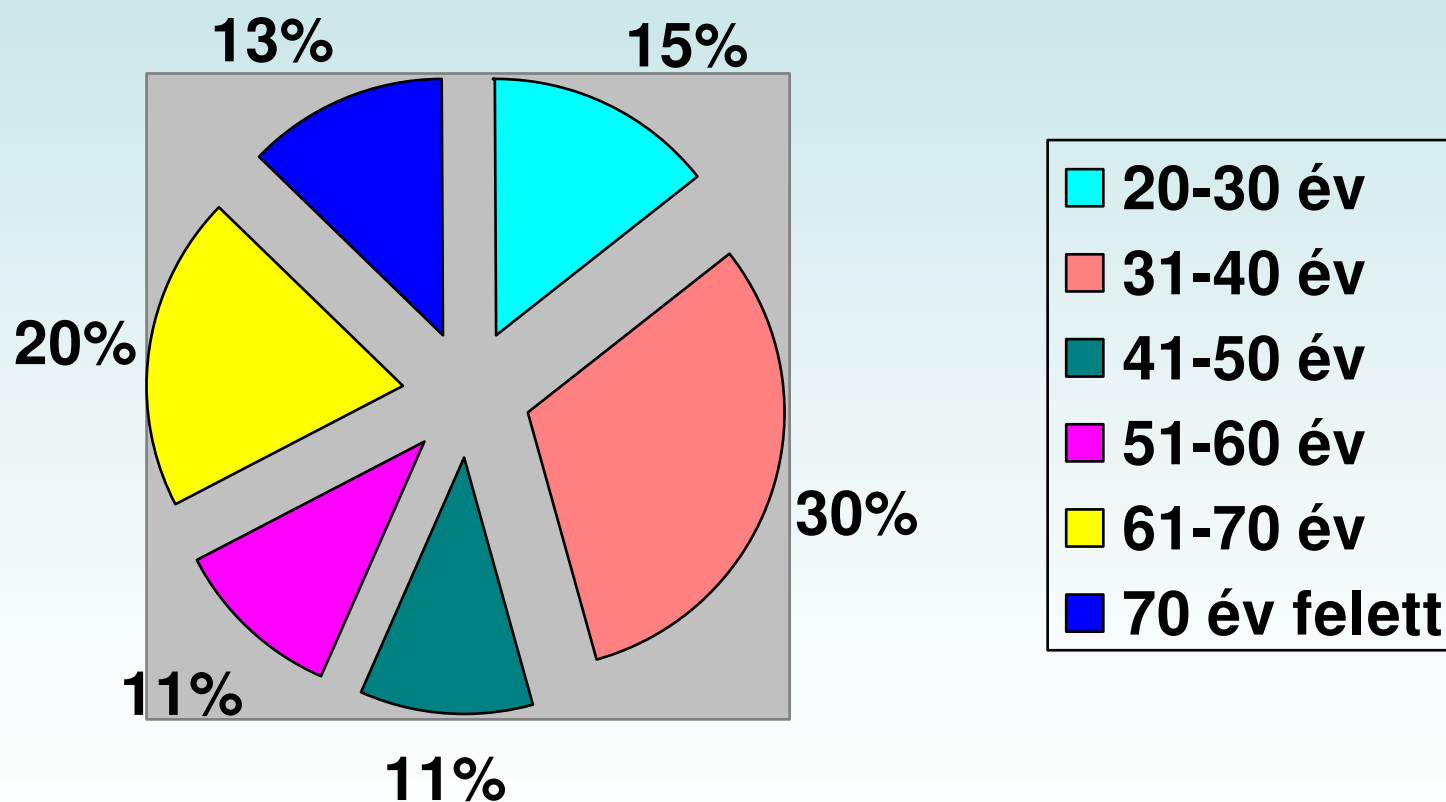
Nemzetközi tud. bizottsági tagok száma: 7

Nemzetközi folyóiratok szerkesztőségi bizottságának tagja: 6

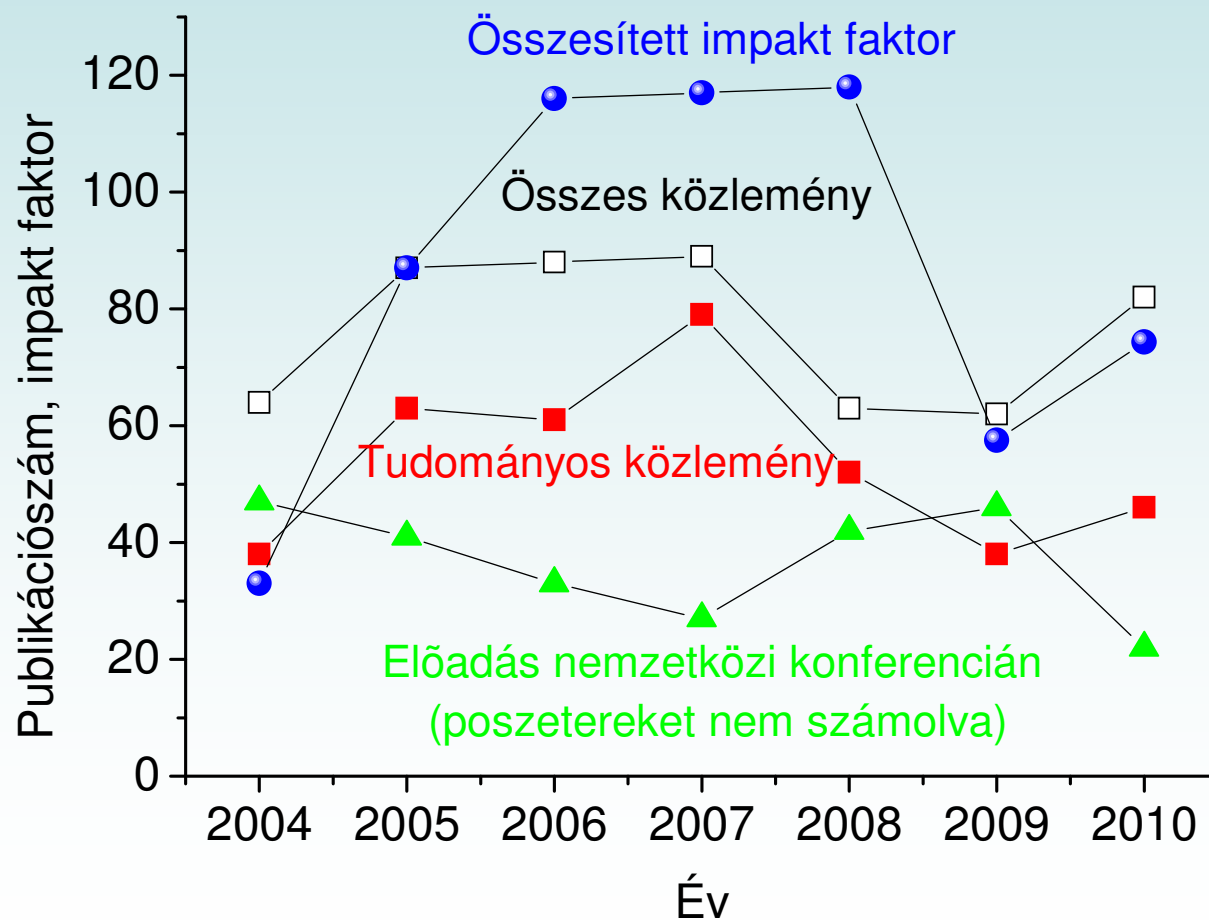
Ebből: 1 főszerkesztő (Radiation Physics and Chemistry)

Rendszeres felsőfokú oktatásban résztvevők: 16

Az MTA Izotópkutató Intézet kutatói állományának korösszetétele, 2010. 06. 30-i állapot szerint

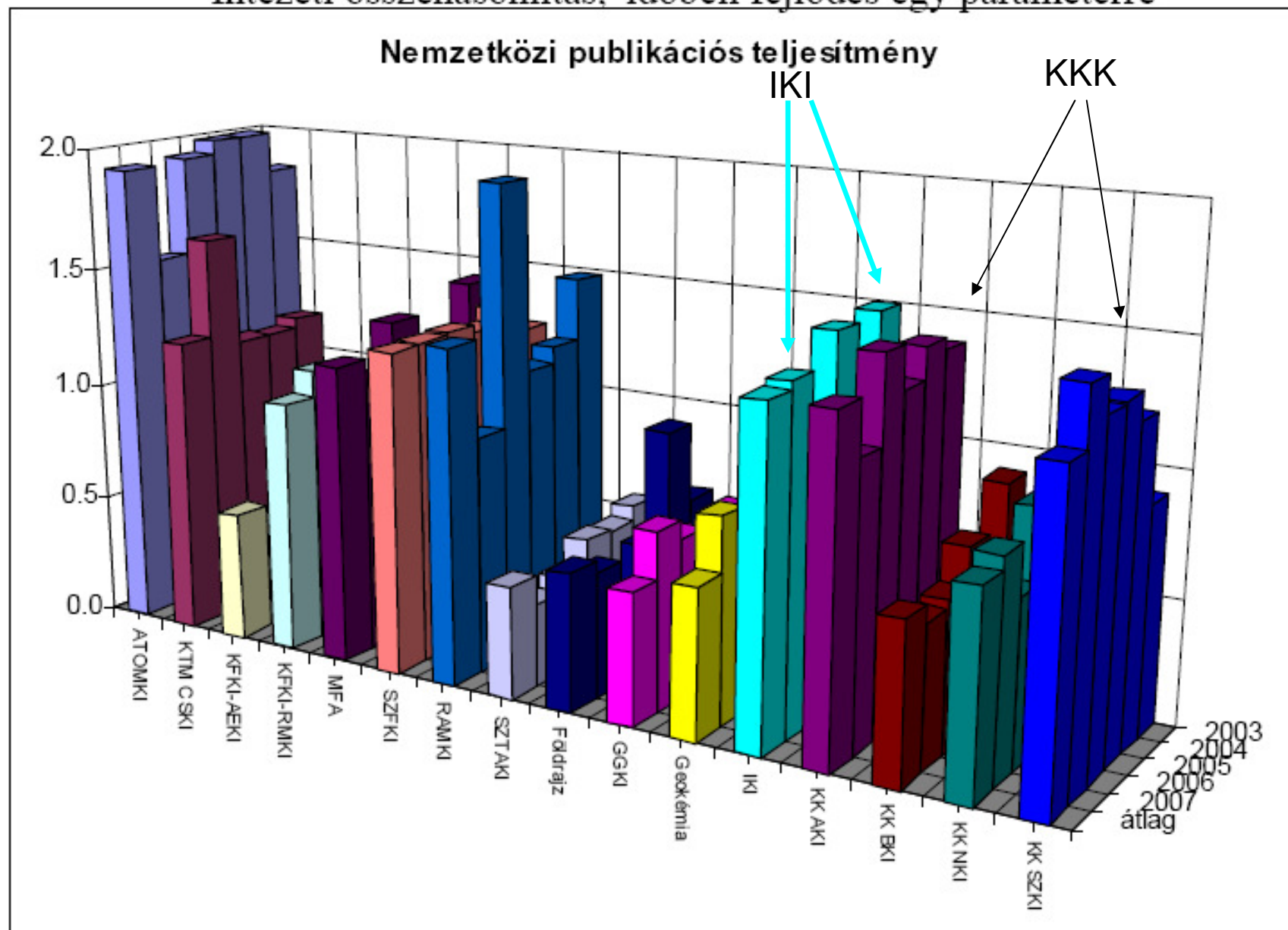


Tudományos publikációk

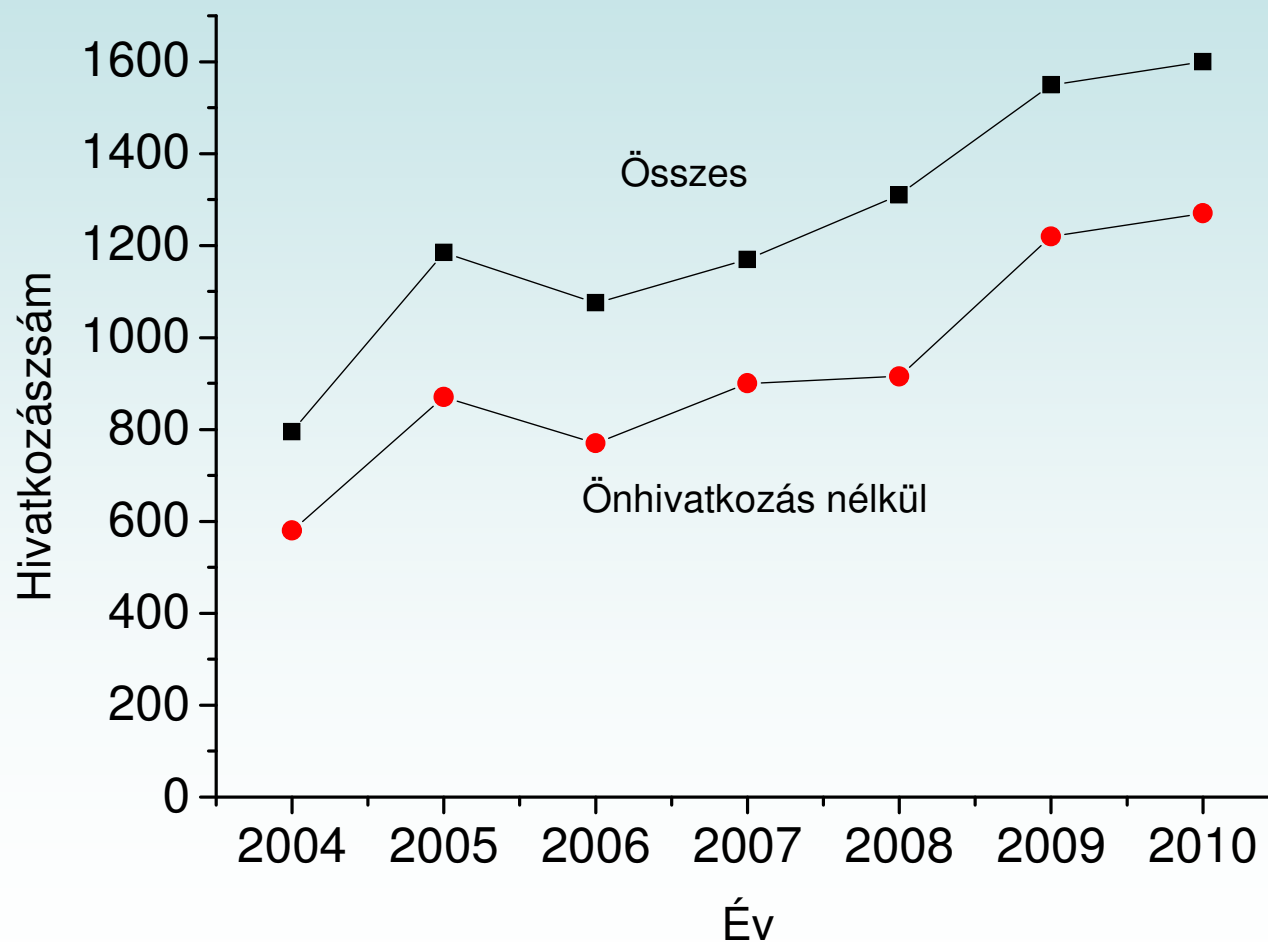


Ötéves összefoglaló ábrák

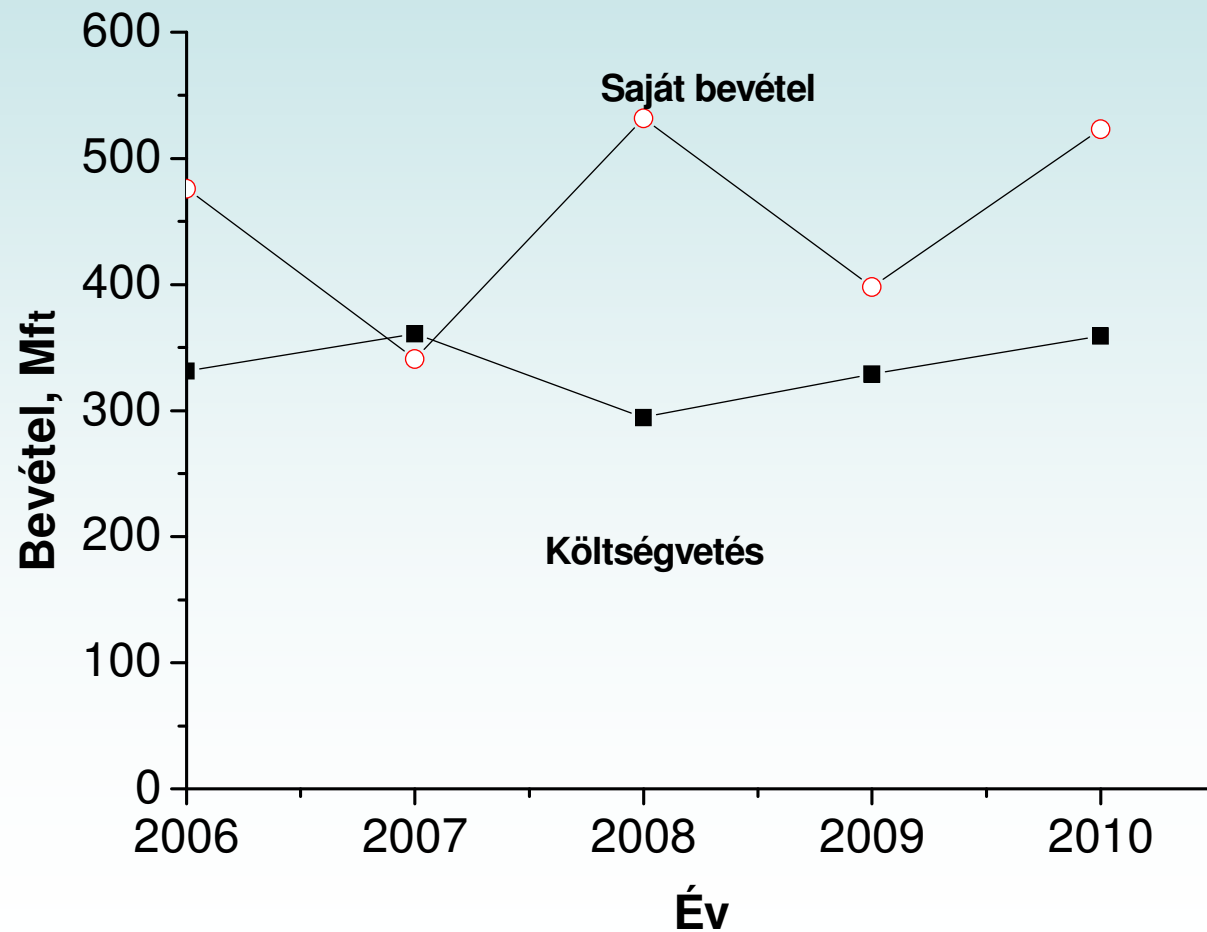
Intézeti összehasonlítás, időbeli fejlődés egy paraméterre



Hivatkozások az 1992 és 2010 közötti intézeti publikációkra



Bevételek alakulása



Felületvizsgálat fotoelektron spektroszkópiával (XPS vagy ESCA)



A berendezést az 1990-es években helyezték üzembe, folyamatosan használjuk katalizátorok felületi folyamatainak tanulmányozására

„In-Beam” Mössbauer spektrométer

A képen a kriosztát egység látható, ez kerül beépítésre a neutron nyalábbbba



Prompt Gamma Aktivációs Analízis (PGAA)

Valamennyi elemre alkalmazható,
az érzékenység eltérő

Nagy érzékenység: B, Cd, Sm,
Eu, Gd

Zárt konténerben U-235 mérés

Fémekben beoldott hidrogén
mérése

Kombinálható neutron
tomográfiával

Újabb fejlesztés: háromdimenziós
analitika



PGAA

Kimutatási határok

H 1 1.00794 0.3356 b 82.02 b		Li 6^{7.5} 7^{6.5} 6.941 7.05 b 1.37 b		Be 9 9.0122 0.0076 b 7.63 b											He 3^{0.00014} 4 4.002602 0.007 b 1.34 b		
Na 23 22.98977 0.530 b 3.28 b		Mg 24²³ 25²⁰ 26¹ 24.305 0.063 b 3.71 b															
K 39³⁵ 40 41¹ 39.0983 2.1 b 1.96 b	Ca 40³⁷ 42 43 44² 40.078 2.75 b 2.35 b	Sc 45 44.9559 2.75 b 2.35 b	Ti 46⁴⁷ 47 48²⁴ 47.867 6.09 b 4.35 b	V 50⁵¹ 50.9415 5.08 b 5.10 b	Cr 51⁵⁰ 52⁵⁴ 53³⁰ 51.9961 3.05 b 3.49 b	Mn 55 54.9380 1.33 b 2.19b	Fe 54⁵⁶ 56⁵⁷ 57² 58 55.845 2.56 b 11.62 b	Co 59 58.9332 3.78 b 5.6 b	Ni 58⁵⁸ 60⁵⁶ 61¹¹ 58.6934 2.56 b 1.85 b	Cu 63⁶⁵ 63.546 3.78 b 8.03 b	Zn 64⁶⁶ 66⁶⁸ 67¹ 65.39 2.75 b 6.38 b	Ga 69⁶⁹ 71⁶⁰ 69.723 0.172 b 6.83 b	C 12²⁶ 13¹ 12.011 0.00350 b 1.503 b	N 14 15³⁷ 14.00674 1.9 b 11.51 b	O 16 17¹⁰³ 18²³ 15.9994 0.00019 b 4.232 b	F 19 18.998 0.0096 b 4.018 b	Ne 20²¹ 21^{0.26} 22 20.1797 0.039 b 2.628 b
Rb 85⁸⁷ 86³⁸ 85.4678 0.38 b 6.8 b	Sr 84 86⁸³ 87⁷ 87.62 1.3 b 6.25 b	Y 89 88.90585 1.28 b 7.70 b	Zr 90⁹² 91¹¹ 92¹⁷ 91.224 0.185 b 6.46 b	Nb 93 92.90638 1.15 b 6.255 b	Mo 92⁹⁵ 94⁹⁵ 95¹⁰ 95.94 2.48 b 5.71 b	(Tc) (98) 20 b 63 b	Ru 96⁹⁶ 98⁹⁹ 100¹⁰ 101.07 2.56 b 6.6 b	Rh 103 102.9055 14.48 b 4.6 b	Pd 102¹⁰⁴ 104¹¹ 105²⁵ 106.42 6.8 b 4.48 b	Ag 107¹⁰⁷ 109⁶⁸ 107.8682 6.33 b 4.99 b	Cd 106 108¹⁰⁷ 110¹¹¹ 112.411 2520 b 6.5 b	In 113¹¹⁵ 116⁶⁰ 114.818 193.8 b 2.62 b	Sn 112¹¹⁴ 114 115 116¹⁰ 118.71 0.626 b 4.892 b	Sb 121¹²⁷ 123⁴³ 121.76 4.91 b 3.90 b	Te 120¹²² 122³ 123⁴ 127.6 4.7 b 4.32 b	I 127 126.90447 6.15 b 3.81 b	Xe 129 130 131 132 133¹³⁶ 131.29 239 b -
Cs 133 132.90545 2.90 b 3.90 b	Ba 130 132 134 135 137.327 1.1 b 3.38 b	La 138 139^{99.9} 138.9055 8.97 b 9.66 b	Hf 174 176¹⁷⁷ 178 178.49 10.41 b 10.2 b	Ta 180 181^{180.96} 180.9487 20.6 b 6.01 b	W 180¹⁸² 182¹⁸³ 184¹⁸ 183.84 1.83 b 4.60 b	Re 185¹⁸⁷ 187⁶³ 186.207 11.5 b -	Os 186 187¹⁸⁷ 190.23 19.7 b 14.7 b	Ir 191¹⁹⁷ 193⁶³ 192.217 425 b 14 b	Pt 190 192¹⁹⁴ 194¹⁸ 195.08 10.3 b 11.71 b	Au 197 196.96655 98.65 b 7.73 b	Hg 196 198¹⁹⁹ 200¹⁹ 201²⁰² 200.59 372.3 b 2.68 b	Tl 203²⁰⁵ 207⁷⁰ 204.3833 3.43 b 9.89 b	Pb 204¹ 206²⁴ 208²⁰ 207.2 0.171 b 11.12 b	Bi 209 208.98038 0.0338 b 9.156 b	(Po) (209) - - -	(At) (210) - - -	(Rn) (222) - - -
(Fr) (223) - - -	(Ra) (226) - 1.28 b 13 b	(Ac) (227) - - -	104	105	106												

Ce 136 138 140⁹⁰ 140.115 0.63 b 2.94b	Pr 141 140.90765 11.5 b 2.66 b	Nd 142¹⁴³ 143¹⁴⁴ 145¹⁵ 144.24 51 b 16.6b	(Pm) (145) 168.4 b 21.3 b	Sm 144 147 148 149¹⁵⁰ 150.36 5922 b 39 b	Eu 151¹⁵³ 151.965 4530 b 9.2 b	Gd 152 154 155 156¹⁵⁷ 157.25 49700 b 180 b	Tb 159 158.92534 2.34 b 6.84 b	Dy 158 159 160¹⁶¹ 161¹⁶² 163¹⁶⁴ 162.5 994 b 90.3 b	Ho 165 164.93032 6.47 b 8.42 b	Er 162 164¹⁶⁵ 166¹⁶⁷ 170.25 167.26 159 b	Tm 169 168.93421 100 b 6.38 b	Yb 168 170 171 172¹⁷³ 174¹⁷⁵ 173.04 34.8 b 23.4 b	Lu 175¹⁷⁶ 174.967 74 b 7.2 b	Th 232 232.03805 7.37 b 13.36 b	(Pa) (231) 20.06 b 10.5 b	U 235²³⁸ 238^{99.3} 238.0289 7.57 b 8.9 b	(Np) (239) 17.59 b 14.5 b	(Pu) (244) 1017.3 b 7.7 b	(Am) (243) - - -	(Cm) (247) - - -	(Bk) (247) - - -	(Cf) (251) - - -	(Es) (252) - - -	(Fm) (257) - - -	(Md) (258) - - -	(No) (259) - - -	(Lr) (261) - - -
---	---	--	---	--	--	--	---	--	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Roncsolásos és kvázi- roncsolásmentes vizsgálatok ICP-MS berendezéssel

Alkalmazási terület

- Elemanalitika
- Izotóparány meghatározás

Mintatípusok: általában oldat,
feloldott szilárd anyagok

Kimutatási határ: pg/g és fg/g
nagyságrend (Pu esetében: 0,3 fg/g,
azaz 106 db atom)

Egyéb: izotóparány-mérés (RSD
0,01-0,1%), szilárd anyag mérése
közvetlenül **lézerablációval**

Jellemzők: gyors, multielemes



**Nagy felbontású gamma spektrométerek planáris és koaxiális HPGe
Cd(Zn)Te detektorokkal
NaI szcintillációs detektorok
Alacsony háttérű kamra**



Sugárzások kémiai hatásainak vizsgálata

Sugárforrások:

^{60}Co , $\sim 2 \text{ PBq}$ ($\sim 50.000 \text{ Ci}$), panoráma típusú, dózisteljesítmény 5 kGy/óra

LINAC elektrongyorsító, 4 MeV ,
 $2,6 \mu\text{sec}$ pulzusszélesség, ismétlés
 50 Hz , dózisteljesítmény MGy/min



HPLC MS berendezés



