

ELŐSZÓ

Az Izotópkutató Intézetet 50 évvel ezelőtt (Izotóp Elosztó Néven) a radioaktív izotópok iránt az orvosi gyakorlat, a kutatás, az ipar és a mezőgazdaság területén megnyilvánuló igény hozta létre. Az Intézet tevékenysége még ma is jórészt az izotópok alkalmazásával kapcsolatos, bár ennek tartalma alapvetően megváltozott. Az egészségügyi felhasználások (diagnosztika és terápia) melyekkel az Izotóp Intézet Kft foglalkozik) mellett egyre inkább előtérbe kerülnek a nukleáris elem- és szerkezetanalitikai módszerek. A sugárzásos módszerek egyre inkább irányulnak a környezetvédelem területére (például szennyvíztisztítás, füstgáztisztítás), egyre sürgetőbb feladat a környezetben szétszórt természetes és mesterséges radioaktív izotópok feltérképezése, a környezet állapotának rögzítése esetleges beavatkozások előkészítésére, valamint a radioaktív és nukleáris biztonság lehető legnagyobb hatékonyságú megvalósítása. Ezeknek a kihívásoknak igyekszünk megfelelni.

Az egykori egy intézményre koncentrálódott munka ma három független intézmény (MTA Izotópkutató Intézet, Izotóp Intézet Kft, és IZINTA Kereskedelmi Kft) keretein belül folytatódik. A kb. 100 fős Izotópkutató Intézet alap és alkalmazott kutatásokat végez. Keretszerződés alapján az Országos Atomenergia Hivatal egyik háttérintézményének tekinthető, a hivatal részére, külön megbízások alapján kutató-fejlesztő tevékenységet folytat és részt vesz az országos izotóp nyilvántartás, valamint meghatározott részt vállal a nukleáris anyagok országos nyilvántartási rendszerének gyakorlati fenntartásában.

Az Izotópkutató Intézetben a kutató-, fejlesztő munka 5 osztályon folyik. Ezek közül a Felületkémiai és Katalízis Osztály tevékenysége kissé távolabb esik az izotóptól: fő kutatási témájuk a katalizátorok felületi állapota és katalízis folyamatok mechanizmusának megismerése, de újabban az ipari szennyvizek veszélyes összetevőinek folyadékállapotú katalitikus ártalmatlanításával is foglalkoznak. E kutatások olyan időszakban (a 60-as évek elején) indultak itt, amikor világszerte elterjedt volt a nukleáris módszerek – izotópos nyomjelzés, izotóp(hidrogén-deutérium)csere, katalizátor-besugárzás – alkalmazása a katalízisben. E módszerek alkalmazása révén elismerést szereztek az Intézetnek az adszorpció és katalitikus hatás közötti összefüggések, a szénhidrogén reakciók mechanizmusa terén elért eredmények. Jelenleg többek között a nano-katalízis, az aranykatalizátorok hatásmechanizmusa terén elért eredményeik váltanak ki figyelmet. Kutatásaikban nagyon gyakran alkalmaznak stabil és radioaktív izotópos nyomjelzést, valamint olyan, részint nukleárisnak tekinthető szerkezetanalitikai eljárásokat, mint ESCA, XPS vagy a Mössbauer spektroszkópia. Az utóbbi az Izotópkutató Osztály fő kutatási területe, de emellett ez az Osztály ipari nyomjelzéses vizsgálatokkal is foglalkozik.

Az ionizáló sugárzások kémiai hatásai képezik a Sugárhatáskémiai Osztály jellemző kutatási területét. nagy feltűnést váltottak ki annak idején eredményeik a szénhidrogének szerkezetének a sugárzás-iniciált reakciók mechanizmusának kutatásában, amelynek témái jól kapcsolódtak az akkor folyó katalitikus szénhidrogén kutatásokhoz. Jelenleg főként akrilát alapú monomerek sugárzásos polimerizációját, szennyvizek sugárzásos ártalmatlanítását és szerkezeti anyagok sugártűrését vizsgálják.

A Nukleáris Kutatások Osztálya az 1990-es évek második felében egy igazi unikális vizsgálati eljárást, a prompt-gamma-aktivációs analízist fejlesztette ki, a Csillebérci kutatóreaktor köré telepített mérő együttes segítségével. Kidolgozták a módszer alkalmazásához szükséges „térképet”, az egyes elemek nukleáris meghatározásának útját. A módszer széleskörűen alkalmazható az intézeti katalizátor kutatásokban, nukleáris transzformációk vizsgálatában. Ezzel a roncsolás-mentes elem-analitikai eszközzel számos nagy hazai és nemzetközi (földtani, kultúrtörténeti és más) projektben vesznek részt.

A Sugárbiztonsági Osztály munkája elsősorban a gamma spektroszkópiái, valamint a tömegspektroszkópiái eljárásokra épül. Tevékenységük részint az Országos Atomenergia Hivatal által koordinált nukleáris biztonsággal kapcsolatos kutatásokhoz, fejlesztésekhez kapcsolódik, mint például nukleáris anyagok kimutatása, sugár doziméter rendszerek kidolgozása, de, időnként, megbízás alapján a Paksi Atomerőmű ZRT, vagy a Hulladékkezelő KHT részére is végeznek K+F tevékenységet.

Az Izotóp Intézet Kft dolgozóinak létszáma kb. 170, tevékenységük szerteágazó, elsősorban új izotópos diagnosztikai és terápiás készítmények kifejlesztésével, gyártásával és forgalmazásával, valamint sugárforrások készítésével, besugárzó állomások létesítésével és folyamatos karbantartásukkal foglalkoznak. A KFT fejlesztő tevékenységét a vezető munkatársakból álló Tudományos Tanács koordinálja. A termelő tevékenységet 4 üzletágra bontották: Radiológyszer, Immunoassay, Sugártechnika és Szintézis Üzletág.

A mintegy 30 fős létszámú IZINTA Kereskedelmi Kft tevékenységében a radioaktív izotópos készítmények importja és forgalmazása mellett egyre nagyobb szerep jut a stabil izotópos készítmények külföldi és belföldi fogalmazásának, valamint a nukleáris területhez kapcsolódó, készülékek, berendezések beszerzési ügyeinek intézésében.

Tisztelettel ajánljuk olvasóink figyelmébe az MTA Izotópkutató Intézet és az Izotóp Intézet Kft munkatársai rövid, szűkebb tématerületekhez kapcsolódó tudományos munkáit, melyek betekintést nyújtanak legújabb kutatási, fejlesztési irányainkba: az első öt. dolgozat analitikai jellegű, amelyeket egy sugárhatáskémiai, két a jelzett vegyületek szintézisével és két további, a jelzett

vegyületek alkalmazásával végzett nyomjelzéses kutatások eredményeiről, további három pedig katalitikus alkalmazásaikról számol be. Közleményeink lefedik tevékenységünk fő irányainak jelentős részét, megmutatják azt is, hogy Intézetünk izotópos és nukleáris mérés technikai tapasztalatával, kifejlesztett módszereivel, szakértőivel a nukleáris kémia és fizika, sugárkémia, felületi kémia és katalízis területén milyen természetű segítségre képes gyakorlati feladatok megoldásában. Az Izotóp Intézet Kft dolgozói által készített három írás jól tükrözi azt, hogy a Kft által megvalósított innováció hogyan szolgálja a hazai és nemzetközi egészségügy tudományos és technikai alapjainak fejlesztését.

„Tisztelettel ajánljuk...kutatási, fejlesztési irányainkba:.”

Budapest, 2009. június

Wojnárovits László

MTA izotópkutató Intézet

igazgató