

A NAGY RADIOAKTIVITÁSÚ MINTÁK AKTIVITÁSMÉRÉSEKOR A SZEMÉLYZETET ÉRŐ SUGÁRTERHELÉS CSÖKKENTÉSÉRE ALKALMAS DETEKTORÁRNYÉKOLO ÓLOMVÉRT ELŐÁLLÍTÁSA HULLADÉK ALAPANYAGBOL

Dr. Láng Jenő

SZOTE Központi Izotopdiagnosztikai Laboratórium, 6720 Szeged, Korányi Sándor fasor 8.

Napjainkban az izotopdiagnosztikai laboratóriumokban kiterjedten alkalmazzák az ún. generátortermék radionuklidokat. Ezeknek a rövid $T_{1/2}$ -jű radionuklidoknak az alkalmazása hozta létre azt a paradox helyzetet, hogy amíg a betegeket érő sugárterhelés nagyságrendekkel csökkent, addig a személyzeté jelentősen megnövekedett. A generátorokból nyert radionuklidok aktivitásmérése elengedhetetlen feladattá vált a rutin laboratóriumokban is. Az esetenként 50-100 GBq aktivitású minták mérésére hazánkban szinte kizárólag NDK, Robotron 27013 típusú aktivitásmérő készülékeket használnak, melyeknek detektora /mérőkamra/ nincs árnyékoló ólomvérttel ellátva, ezért a mérést végző személyt a mérés időtartama alatt jelentős sugárterhelés éri.

Az újítás lényege, hogy a jugoszláv gyártmányú Boris-Kidric generátorok kiegészítő árnyékolásaként érkezett /vissza nem váltatható göngyöleg/ 9 mm falvastagságú ólomhenger fenékrészén egy 60 mm ϕ -jű furatot készítettek és a hengert fejjel lefelé a mérőkamrára huzzták. Az ólomhenger tetején, mely egy ólomkorong, a mérőkamra nyitott végének sugárárnyékolására használták fel. Az árnyékoló hatás mértékét mérésekkel határozták meg. A mérések szerint a leggyakrabban mért és legnagyobb aktivitású ^{99m}Tc sugárforrások mérése közben fellépő sugárterhelést 1700-zad részére csökkenti az ólomvédelem, míg a nagyobb energiájú ^{131}I minták esetén a csökkentő faktor 8.5. Az ólomárnyékolás további előnyt biztosít a kis aktivitású és alacsony energiájú minták mérése esetén, mivel a mérés pontosságát nagymértékben befolyásoló háttér értékét 46-od részére csökkenti.

Iktatási száma: 18/1985.