

Válasz Dr. Vigh Tamás bírálatára

Köszönöm a Bíráló részletes értékelését és építő jellegű észrevételeit. A bírálatban megfogalmazott kritikai megjegyzésekkel egyetértek. A Bíráló az értékelése során „Az eredmények bemutatása és értékelése, következtetéseiinek helyessége” pontban fogalmazott meg konkrét, választ igénylő észrevételeket, melyekre a következőkben reagálnék.

A Bíráló hiányolta, hogy nincs alátámasztva a kalibráció során alkalmazott koncentrációszt, valamint megjegyezte, hogy a kalibrációs méréseknél a valós méréseknek megfelelő állapotot javasolt alkalmazni. Véleményét természetesen elfogadom, a dolgozatból valóban kimaradt az alkalmazott koncentrációszt indoklása. Mivel jelenleg a cél a kalibrációs módszer fejlesztése volt, így a Pannon Egyetem Radiokémiai és Radioökológiai Intézetében már korábban kifejlesztett toronforrást használtam a kalibrációs mérések során, mellyel kb. 20 kBq m⁻³ toronkoncentráció alakítható ki a kalibráló kamrában. A nagy aktivitáskoncentráció alkalmazásának az volt a célja, hogy viszonylag rövid időn belül (kb. 100 órás méréseket végeztem) értékelhető nyomszámot kapjak.

Szakirodalmi adatok alapján a működő kalibrációs kamrákban végzett vizsgálatok során is alkalmaztak a környezetinél magasabb aktivitásszinteket. A japán NIRS kamránál 6 kBq m⁻³ (N. Kávási, M. Janik, G. Prasad, Y. Omori, T. Ishikawa, H. Yonehara: Thoron experimental room at the National Institute of Radiological Sciences (NIRS), Japan. Radiation Protection Dosimetry, doi:10.1093/rpd/ncs212, 2012), míg a német PTB kamránál 10 kBq m⁻³ a maximálisan kialakítható toronkoncentráció (E. Gargioni, A. Honig, A. Röttger: Development of a calibration facility for measurements of the thoron activity concentration. Nuclear Instruments & Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors, and Associated Equipment 506, 166-172, 2003). Mivel a kalibráció célja összefüggést teremteni a detektoron kialakuló nyomszám és az aktivitáskoncentráció között, ezért véleményem szerint nem hibás feltételezés az, hogy nagyobb koncentrációjú térben rövidebb expozíciós idővel végzett mérés hasonló eredményre vezet, mint a kisebb aktivitás és nagyobb expozíció alkalmazása, hiszen a kapott nyomsűrűség közel azonos lesz.

A Bíráló azon észrevételét, miszerint a kalibrációt több koncentrációsztin ajánlott elvégezni, helytállónak találom. A III.4.1. fejezetben én is írtam, hogy a kalibrációt három különböző szstin ajánlott elvégezni, igaz ez – kísérleti módszer lévén – a módszer leírásánál nincs kellően kidolgozva. Természetesen ezeket a vizsgálatokat a jövőben el kell végezni, és a kalibrációs protokollt ezek figyelembevételével pontosítani kell. A hőmérséklet és a páratartalom hatásánál ezek optimálását tartottam indokoltnak (III.1.1. és III.1.2. fejezet), de mivel a páratartalom hatása az általam használt kerámiaforrás esetében nem tűnt relevánsnak, így ezek részletes vizsgálatától eltekintettem.

A Bíráló további javaslata, hogy a kalibrációt radonnal kevert térben is ajánlott elvégezni. Ezzel szstin egyetértek, a kalibrációs mérés végrehajtása kevert (radon és toron) atmoszférájú környezetben, valamint a módszer optimalizálása ilyen paraméterekkel szstin a jövőbeli feladatok között szerepel, ahogy ezt a IV. Összefoglalás fejezetben is megemlítem.

Paks, 2017. november 29.



Fábíán Ferenc