

A neutrondozimteria fejlesztése az EK-ban



Centre for
Energy Research

A HUN9023 IAEA Technical Cooperation keretében

ZAGYVAI Márton, Dr. JAKAB Dorottya, Dr. KOCSONYA András, Dr. PÁNTYA

Anna, RÉKASI Zsófia, Dr. RUDAS Csilla, Dr. PÁZMÁNDI Tamás

HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary



A HUN9023 IAEA Technical Cooperation projekt

A projekt címe: **"Improving Personal Neutron Dosimetry Services,,**

Időtartam: 3,5 év, 2022. január 1 – 2025. június 30.

A projekt fő célja: A neutronsugárzásnak kitett munkavállalók sugárvédelmét biztosító személyi neutrondózismérő rendszer fejlesztése, valamint a foglalkozási expozícióból eredő emberi egészségi kockázatok csökkentése.

Feladatok, intézkedések:

- a személyi neutrondózis mérés módszertanának kidolgozása és bevezetése a vonatkozó útmutatók, ajánlások és a legújabb kutatási eredmények áttekintésével
- nemzetközi jó gyakorlatok vizsgálata
- magas szintű dozimetriai laboratórium kialakítása a meglévő infrastruktúra fejlesztésével
- a személyi neutrondózisméréssel foglalkozó hazai laboratóriumok együttműködésének és hálózatba szervezésének koordinálása,
- hozzáértő személyzet kialakítása, képzése, tudásmenedzsment és tudástranszfer rendszerének fejlesztése más neutrondozimetriai laboratóriumok számára a megfelelő és hatékony működés fenntartása érdekében.

Szükséges szabványok beszerzése

ISO 21909-1:2021 Passzív neutrondózismérő rendszerek – 1. rész: A személyi dozimetria teljesítmény- és vizsgálati követelményei
ISO 21909-2:2021 Passzív neutrondózismérő rendszerek – 2. rész: Módszertan és kritériumok a munkahelyi személyi dozimetriai rendszerek minősítéséhez
ISO 29661:2012 Referencia sugárzási mezők a sugárvédelemhez – Definíciók és alapfogalmak
ISO 8529-1:2021 Neutron referencia sugárzási mezők. 1. rész: Jellemzők és előállítási módszerek
ISO 8529-2:2000 Referencia neutronsugárzások. 2. rész: Sugárvédelmi eszközök kalibrálási alapjai a sugárzási mezőt jellemző alapmennyiségekkel kapcsolatban
ISO 8529-3:1998 Referencia neutronsugárzás. 3. rész: Területi és személyi doziméterek kalibrálása és a válasz meghatározása az energia és a beesési szög függvényében
ISO 12789-1:2008 Referencia sugárzási mezők – Szimulált munkahelyi neutronmezők – 1. rész: A gyártás jellemzői és módszerei
ISO 12789-2:2008 Referenciasugárzási mezők – Szimulált munkahelyi neutronmezők – 2. rész: Az alapmennyiségekkel kapcsolatos kalibrálási alapok
ISO 15690:2013 Sugárvédelem – Javaslatok a párhuzamosan használt személyi dózismérő rendszerek közötti eltérések kezelésére
ISO 14146:2018 Sugárvédelem – A dozimetriai szolgáltatások időszakos értékelésének kritériumai és teljesítményhatárai
IEC 61526:2010 Sugárvédelmi műszerek – Hp(10) és Hp(0,07) személyi dózisegyenértékek mérése X-, gamma-, neutron- és béta-sugárzás esetén – Közvetlen leolvasású személyi dózisegyenérték-mérők,
IEC 62387:2020 Sugárvédelmi műszerek – Dozimetriai rendszerek integrált passzív detektorokkal a foton- és béta-sugárzás egyéni, munkahelyi és környezeti megfigyeléséhez
IEC TR 62461:2015 Sugárvédelmi műszerek – A mérési bizonytalanság meghatározása

Fejlesztések a HUN9023 IAEA Technical Cooperation projekt keretében

DMC 3000 elektronikus személyi doziméterek (EPD) beszerzése és beüzemlése



DMC 3000 EPD

neutronmodul

DMC 3000 EPD neutronmodullal

Hp (10) egyenérték béta-, gamma- és neutrondózist mér 0,1 μ Sv és 10 Sv között,

Termolumineszcens (TLD) albedo doziméterek beszerzése

A RADOS RE-2000A típusú TLD kiolvasó rendszer fejlesztése félautomatából automatává

A hozzá való WinTLDpro szoftver frissítése

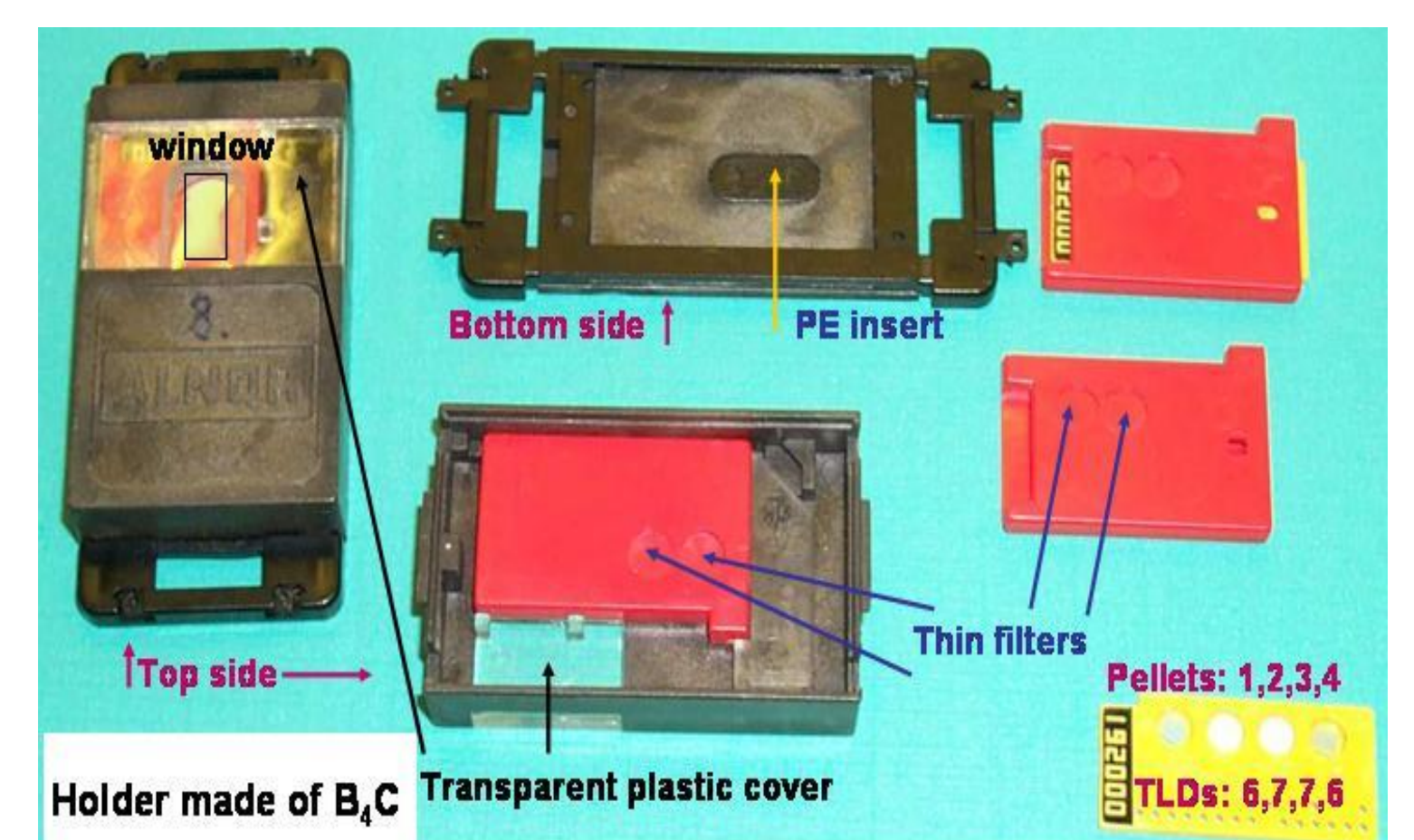
300 TLD albedo neutron doziméter beszerzése.

^6LiF és ^7LiF pelleteket tartalmaz,

a és ^7Li csak gamma és bétasugárzásra érzékeny, a ^6Li neutronra is.



RADOS RE-2000A kiolvasó



RADOS RE-2000 TLD doziméterek