

# Mentesítés

a sugárvédelmi előírások alkalmazása alól



Juhász László, Lajos Máté, Mihályi Dávid, Salik Ádám  
radbiol@osski.hu, +36-1/482-2000

**OKI SUGÁRBIOLÓGIAI ÉS SUGÁREGÉSZSÉGÜGYI FŐOSZTÁLY**  
**MSO**

2018.05.30. Budapest, OAH

# A MENTESÍTÉS fogalma

Az OAH a 487/2015 Kormányrendelet sugárvédelmi előírásainak alkalmazása alól mentesítheti az ionizáló sugárzást létrehozó berendezés alkalmazását.

(egyes esetekben bejelentési kötelezettségek fenntartásával)

Miért előnyös a felhasználó számára?

- nem kell sugárvédelmi tanfolyam a kezelőknek,
- nem szükséges MSSz
- nem kell sugárvédelmi megbízott.

# Jogszabályi előzmények

**124/1997. (VII. 18.)**

Kormányrendelet  
(OSSKI szakvélemény és  
mérési jegyzőkönyve alapján,  
az OTH mentesítette a  
berendezéseket  
**gyári szám alapján**)  
típusengedély feltétel



**487/2015. (XII.30.)**

Kormányrendelet 2018.03.01-ig.  
(OAH mentesítette a  
berendezéseket **típus alapján**)  
nem szükséges forg. engedély



**487/2015. (XII.30.)** Kormányrendelet 2018.03.01-től.

(OAH mentesíteti a berendezéseket

**III. Sv.kategóriában típus alapján,**

**II. Sv. kategóriában egyedi azonosító (gyári szám) alapján**

Típusengedély, ha nincs akkor is kellene benne szereplő adatok

„hibrid”

# A mentesítés általános feltételei:

- a berendezés rendelkezik **típusengedéllyel** vagy a típusengedélyhez szükséges adatok rendelkezésre állnak,
- normál üzemelési körülmények között a berendezés hozzáférhető felszínétől mért **0,1 m** távolságban a környezeti dózisegyenérték-teljesítmény **1  $\mu\text{Sv/h}$ -nál nem nagyobb**, (mérési jegyzőkönyv?)
- olyan **biztonsági berendezésekkel látták el**, mely **azonnal megszakítja a berendezés üzemét**, ha a **sugárzási teréhez** vagy ahhoz az alkatrészhez **próbál hozzáférni a felhasználó**, amely ionizáló sugárzást bocsát ki,
- a berendezés **nem orvostechnikai eszköz**
- **II. Sv kategóriában sugárvédelmi elemzés** alapján a berendezés normál üzemi használata során a munkavállalók sugárterhelése nem haladja meg a vonatkozó lakossági dóziskorlátokat.

# III. Sv. kategória

„asztali” Röntgenspektrométerek

$U = 40\text{-}50\text{ kV}$

$I = 10 - 50\ \mu\text{A}$

Laboratóriumi felszámolás,

Pl: kéntartalom meghatározás

Fizikai védelmi terv?

Rádium?

kábítószer és robbanóanyag

detektor

Ni-63 (555 MBq)

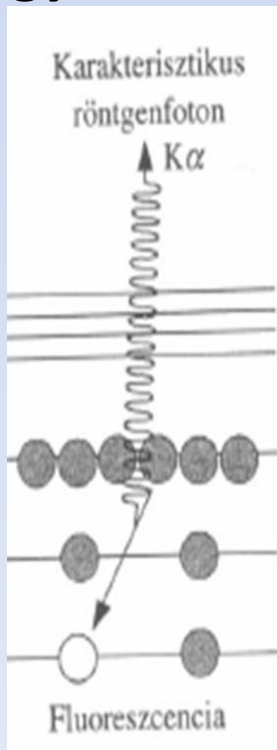
gázkromatográf

Ni-63 (370 MBq)

# III. Sv. Kategória

## Kézi röntgenfluoreszcencia (XRF)

Belső elektronhéján ionizációt hozunk létre,  
a külső elektronhéjról egy elektron fogja betölteni.  
**A gerjesztett állapot úgy szűnik meg, hogy az atom  
egy karakterisztikus fotont ad le.**



Mentesíthető???

Vastelepek, Környezetvédelem, Minőségellenőrzés

## II. Sv. kategória

# Minőség-ellenőrzés élelmiszer gyártás gyártósori beépítés

$U=50 - 90 \text{ kV}$

$I= 0,1 - 8 \text{ mA}$



Pannon tej, Bábolna hús

# II. Sv. kategória

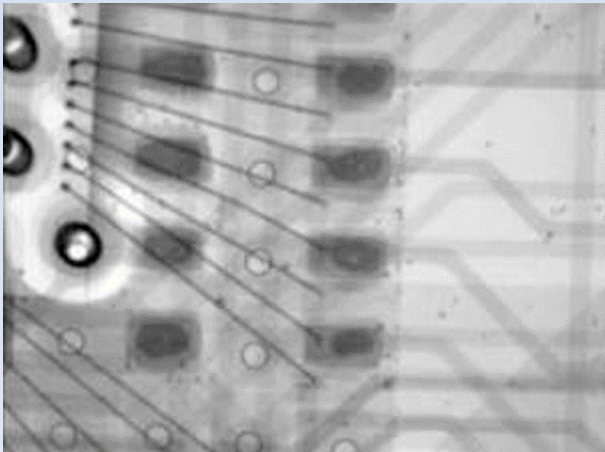
## Nyomtatott áramkör (SMT), alkatrész, minőségellenőrző

90-180 kV

0,1 – 2 mA

Akár gyártósori beépítéssel

Ipari CT kivitel





# Mentesítési engedélykérelem tartalma

## 1.

487/2015 kormányrendelet 54. §

- típusengedély vagy a benne szereplő adatok
- az ionizáló sugárzást létrehozó berendezés felhasználásával végzett tevékenység részletes ismertetését,



- a berendezés - üzemeltetése és karbantartása során alkalmazandó - minőségellenőrzési utasítását.

# Mentesítési engedélykérelem tartalma

## 2.

- részletes **leírás**, amely tartalmazza a **berendezés felépítését**, a **biztonsági funkciók** működésének módját, a berendezés jelzőrendszereinek működését, a **sugárvédelmi árnyékolást** - műszaki jellemzőit,
- berendezés környezetében **mérhető ionizáló sugárzás térbeli eloszlásának jellemzését**,
- az ionizáló sugárzást létrehozó berendezés **üzemeltetőit várhatóan érő dózisek elemzését**, a berendezés jellemzőinek és a munkahely kialakításának figyelembevételével,

# Mentesítési engedélykérelem tartalma

## 3.

- sugárvédelmi elemzés, mely igazolja, hogy a berendezés normál üzemi használata során a munkavállalók sugárterhelése **nem haladja meg a vonatkozó lakossági dóziskorlátokat**
- a berendezés - üzemeltetése és karbantartása során alkalmazandó - minőségellenőrzési utasítása

# Mentesítés eljárás után...

- Sugárvédelmi mérés
- Berendezés alkalmazásának megszüntetése
- Selejtezés
- Zárt sugárforrás eltemetetés



# Mentesítés feltételekkel 1.

## A berendezés leírása:

A **kézi, revolver alakú elemanalizátor** berendezés, amelyet alumíniumból, acélból vagy rézből készült anyagok összetételének meghatározására alkalmas a röntgenfluoreszcencia elvét használva.

A **kvantitatív elemzést** azt tesz lehetővé, hogy egy elem **karakterisztikus röntgensugárzásának intenzitása**, annak koncentrációjával lesz arányos.

A készülék vezérlése és a megfelelő program kiválasztása a készüléken található kézi számítógépről történik.

## A berendezés sugárbiztonsága:

- A berendezés, illetéktelen használatát **jelszavas védelem** akadályozza meg.
- A személyek véletlen besugárzását **fotocellás közelségérzékelő**, valamint **röntgen-visszaszórás érzékelő** akadályozza meg.
- Mind a két biztonsági érzékelő és a röntgenső működése között **kényszerkapcsolat van**.

# Mentesítés feltételekkel 2.

A röntgensugárzásra **figyelmeztető lámpák sárga színű fénnel** villognak, valamint itt is működik a kényszerkapcsolat a röntgensóval: csak a jelzőlámpák működőképessége esetén lehet röntgensugárzást előállítani.

Csak a „ravasz” húzásának idejéig van röntgensugárzás

Alumínium és acél ötvözetek vizsgálatakor a készülékhez tartozó **biztonsági alaplemez használata szükséges** olyan módon, hogy a vizsgált mintát az alaplemez és a készülék között kell elhelyezni.

MENTESÍTÉSNÉL, illetve ha lehetséges

- Magyar nyelvű használati utasítás amely tartalmazza a megfelelő ábrákat és felhasználói utasításokat.
- Külső adattáblával, amely tartalmazza az azonosításhoz szükséges adatokat.
- Sugárveszély tárcsajele

# Mentesítés feltételekkel 3.

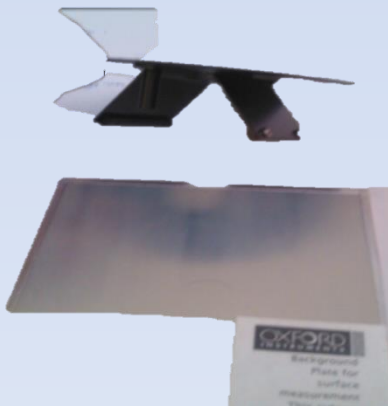
Csőáram: 50  $\mu$ A

Csőfeszültség: 45 kV

Vas és alumínium ötvözetek meghatározása

alumíniumnál vizsgálatnál 4-5  $\mu$ Sv/h (0,1 m)

„biztonsági alaplemez” használatával 0,3-0,4  $\mu$ Sv/h (0,1 m)



Biztonsági alaplemez vagy  
árnyékolt kabinban történő elhelyezés





Köszönöm a figyelmet!