



**GUVERNUL ROMÂNIEI
COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL
ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE**

Bd. Libertății nr. 14, București 5

Telefon 021 316 34 76

Fax 021 316 14 36

Operator date cu caracter personal nr. 35647

CERTIFICAT DE DESEMNARE Nr. LI 174 / 2020

În temeiul art. 4 din Legea Nr. 111/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare și al Ordonanței Guvernului României nr. 38/1998, cu modificările și completările ulterioare, privind acreditarea și infrastructura pentru evaluarea conformității,

Ca urmare a analizării documentației înregistrate la C.N.C.A.N. cu nr. 10430/32986 din 14.11.2019 și a completărilor ulterioare înregistrate la C.N.C.A.N. cu nr. 11442/33497 din 12.12.2019, a evaluării competenței și a auditării capabilității solicitantului, efectuate în condițiile respectării criteriilor pentru evaluarea laboratoarelor de încercări prevăzute de SR EN ISO/CEI 17025:2018 și SR EN 45002,

**COMISIA NAȚIONALĂ PENTRU CONTROLUL ACTIVITĂȚILOR NUCLEARE
DESEMNEAZĂ**

**LABORATORUL DE ÎNCERCARE MATERIALE RADIOACTIVE, NUCLEARE ȘI
NERADIOACTIVE (DRMRLAB)**

*situat în: Măgurele, str. Reactorului nr. 30, județul Ilfov, cod poștal 077125,
telefon 021/404.23.01, fax 021/457.44.40*

din cadrul:

**INSTITUTULUI NAȚIONAL DE C&D PENTRU FIZICĂ ȘI INGINERIE NUCLEARĂ "HORIA
HULUBEI" – IFIN HH RA**

*din Măgurele, str. Reactorului, nr.30, județul Ilfov, cod poștal 077125,
telefon 021/404.23.01, fax 021/457.44.40*

persoană juridică înregistrată conform H.G. nr.1309/25.11.1996, modificată prin H.G. nr. 1367/2010,

ca

Laborator notificat de încercări

În conformitate cu documentația prezentată, Normele privind procedura de desemnare a laboratoarelor pentru domeniul nuclear, aprobate prin Ordinul președintelui CNCAN 237 din 2019 și prevederile impuse în anexa nr.1, care face parte integrantă din prezentul document.

Intră în vigoare la data de: 04.02.2020

Expiră la data de: 03.02.2023



1/5

ANEXA Nr. 1 la certificatul de desemnare nr. LI 174 / 2020

I. DOMENIU, LIMITE PENTRU ÎNCERCĂRI:

1. Analize fizico - chimice calitative și cantitative:

1.1. Spectrofotometrie UV/VIS pentru determinarea concentrației chimice:

- Lungime de undă: $200 - 1100 \pm 1$ nm
- Domeniu de absorbanță: $0 - 3 \pm 0,003$ unități de absorbanță
- Limite de determinare: $10^{-6} - 10^{-3}$ g/ml;
- Incertitudine: $\pm 5\%$
- Echipamente utilizate: Spectrofotometru UV/VIS tip Lambda EZ 150, seria 9902-013/1999, Producător Perkin - Elmer;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMRLAB-01.
- Procedura de lucru: AC-PL-DRMRLAB-01.

1.2. Spectrofotometrie de absorbție atomică:

- Domeniu de absorbanță: $0 - 3 \pm 0,003$ unități de absorbanță
- Limite de determinare: $10^{-9} - 10^{-3}$ g/ml (funcție de elementul determinat);
- Incertitudine: $\pm 5,361\%$
- Echipamente utilizate: Spectrofotometru de absorbție atomică GBC Avanta Sigma, seria: A 6294/2005, Producător GBC Scientific Equipment Pty Ltd. Australia;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMRLAB-08.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMRLAB-02.

1.3. Analize gravimetrice și volumetrice:

- Limite de determinare: $10^{-3} - 1$ g;
- Incertitudine: $\pm 10\%$;
- Echipamente utilizate: Balanță analitică electronică Explorer Pro EP214CM, seria: 1126460974/2005, Producător Ohaus Corporation U.S.A, Etuvă la vid, exicator; biuretă capacitate $0 - 50 \pm 2$ mL;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMRLAB-05.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMRLAB-06.
- Proceduri de control: AC-PC-DRMRLAB-08, AC-PC-DRMRLAB-10.

1.4. Determinări de pH:

- Limite de determinare: $(0 - 14) \pm 0,03$ unități de pH;
- Incertitudine: $\pm 2,046\%$;
- Echipamente utilizate: pH- metru MP 225, pH- metru INOLAB pH 730;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMRLAB-07.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMRLAB-05.



1.5. Determinări de conductivitate:

- Domeniu de măsurare conductivitate: 0...1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
- Umiditate relativă: 85 %
- Limită de determinare: 0,001 $\mu\text{S}/\text{cm}$ – 2 S/cm
- Incertitudine: $\pm 2,575$ %;
- Echipamente utilizate: Conductometrul INOLAB COND 730;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMLAB-06.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMLAB-04.

2. Analize radiometrice - Spectrometrie gamma:

Determinarea purității radionuclidice prin metoda spectrometriei gama

- Limite de determinare: (0 – 100) % în domeniul de energie 50 keV...1700 keV;
- Viteza de numărare: 0...1000 $\pm 0,01$ imp/s (se ține cont de corecția de fond)
- Incertitudine: $\pm 1,4$ %;
- Echipamente utilizate: analizor multicanal tip ACCUSPEC – A, detector de germaniu hiper pur (HP Ge), model GC 2520 coaxial cu volum activ 112,5 cm³, eficacitate relativă 25 %, seria B 15317;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMLAB-03.
- Proceduri de control: AC-PC-DRMLAB-01.

3. Analize radiochimice – Determinarea purității radiochimice:

3.1. Radiocromatografie gamma:

Determinarea purității radiochimice

- Limite de determinare: (0 -100) %;
- Domeniu de măsurare: (0....10⁶) ± 3 imp/min;
- Incertitudine: ± 5 %;
- Echipamente utilizate: Radiocromatograf gamma cu sondă de NaI(Tl) tip 2002; Strahlung-Meddegerat 20026;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMLAB-02.
- Proceduri de control: AC-PC-DRMLAB-02.

3.2. Cromatografie lichidă de înaltă rezoluție prin metoda HPLC:

- Limite de determinare: (0 -100) %;
- Incertitudine: $\pm 7,94$ %;
- Echipamente utilizate: Sistem HPCL Shimadzu;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMLAB-09.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMLAB-03.



4. Măsurări de radioactivitate gamma:

4.1. Determinarea activității gamma prin măsurare directă cu calibratorul de radioizotopi:

- Limite de determinare: 0,01 μ Ci .. 8 Ci;
- Incertitudine: $\pm 2,458$ %;
- Echipamente utilizate: calibrator de radioizotopi CAPINTEC CRC 15 R;
- Instrucțiuni de lucru: AC-IL-DRMLAB-10.
- Proceduri de lucru: AC-PL-DRMLAB-07.

4.2. Determinarea activității tritiului în probe lichide și solide:

- Echipamente utilizate: TRICARB 2800 TR-Sistem de măsurare cu scintilatori lichizi LSC
- Instrucțiunea de lucru: IL-DRMLAB-21
- Procedura de lucru: PC-DRMLAB-15 și PC-DRMLAB-16.

5. Măsurarea contaminării:

5.1. Măsurarea contaminării nefixată de suprafață:

- Se poate realiza prin metode de măsurare directe, efectuate cu ajutorul contaminometrelor de suprafață și/sau spectrometrelor gamma portabile și prin metode de măsurare indirecte cu ajutorul froțiurilor.
- Limite de determinare: $10^{-2} - 10^4$ μ Sv/h (sonda gamma), 0,01 ...500.000 imp./s (sonda beta), (0 1000) $\pm 0,01$ imp./s (spectrometru gamma);
- Echipamente utilizate:
- Sistem spectrometrie gama;
- Doziport Berthold tip Umo LB 123 cu sondă beta/gama;
- TRICARB 2800 TR-Sistem de măsurare cu scintilatori lichizi LSC;
- Proceduri de control: PC-DRMLAB-09 și PC-DRMLAB-14
- Instrucțiuni de lucru: IL-DRMLAB-21.

6. Măsurări de etanșeitate la sursele radioactive închise:

- prin ștergere cu froțiuni de vată umectate în alcool și măsurarea contaminării radioactive nefixate de suprafață, sau prin imersarea sursei radioactive în apă distilată și măsurarea activității apei distilate prin spectrometrie gamma.
- Incertitudine: ± 10 %;
- Proceduri de control: PC-DRMLAB-07.

7. Măsurări dozimetrice:

7.1. Măsurarea debitului echivalentului de doză:

- Limite de determinare: $10^{-2} - 10^4$ μ Sv/h (sonda gamma),
- Incertitudine: ± 10 %;
- Echipamente utilizate: Doziport Berthold tip Umo LB 123, cu sondă gamma;

7.2. Măsurări de contaminare radioactivă de suprafață:

- Limite de determinare: 0,01 ...500.000 imp./s (sonda beta);
- Incertitudine: ± 11 %;
- Echipamente utilizate: Doziport Berthold tip Umo LB 123, cu sondă beta/gamma;



8. Măsurări ale activității și a conținutului radioizotopic prin metoda spectrometriei de radiații gama de înaltă rezoluție cu detectorul de GeHP

- Limite de determinare: (0 – 100) % în domeniul de energie 50 keV...1700 keV;
- Viteza de numărare: 0...1000 ± 0,01 imp/s (se ține cont de corecția de fond);
- Incertitudine: ± 10%;
- Echipamente utilizate: analizor multicanal tip ACCUSPEC–A, detector de germaniu hiper pur (HP Ge), model GC 2520 coaxial cu volum activ 112,5 cm³, eficacitate relativă 25 %, seria B 15317;
- Proceduri de control: PC-DRMRLAB–17.
- Instrucțiune de lucru: IL-DRMRLAB-03.

II. CONDȚII:

1. Se vor respecta prevederile Manualului de management al calității al Laboratorului de Încercare Materiale Radioactive, Nucleare și Neradioactive (DRMRLAB), și ale procedurilor specifice desfășurării fiecărei activități, în concordanță cu normele specifice.
2. Se vor lua măsurile necesare în vederea realizării intercomparării rezultatelor obținute cu rezultatele obținute de alte laboratoare similare. Raportul cu rezultatele intercomparării se va transmite la CNCAN.
3. Se vor transmite la CNCAN, de îndată, informații scrise privind orice modificări survenite în structura și organizarea laboratorului sau în documentele sistemului de management al calității și în general în toate documentele solicitate de CNCAN pentru desemnare ca laborator de încercări.
4. Titularul desemnării ca laborator notificat de încercări va lua măsurile necesare pentru a pune la dispoziția CNCAN toate documentele în vederea efectuării auditului și evaluării periodice, de regulă anual.
5. La sfârșitul fiecărui an calendaristic se va transmite la CNCAN un raport privind activitatea laboratorului notificat de încercări.

