

Nava de Cercetare *REXDAN*

Laborator de radiometrie

este dedicat aplicațiilor care presupun utilizarea diferitor metode radiometrice pentru determinarea experimentală in-situ a nivelului de radiații corpusculare (alfa și beta) și electromagnetice (gama și X), activității radionuclizilor naturali și artificiali din mediu, debitului dozelor de radiații nucleare, măsurări de protecția mediului și radioprotecție, măsurarea contaminării corpurilor, obiectelor și persoanelor, precum și la monitorizarea zonelor controlate.

Laboratorul de radiometrie include echipamente portabile care pot fi utilizate pentru:

- determinarea debitului dozei ambientale de radiații gama, X, alfa și beta;
- măsurarea activității radioactive a izotopilor radioactivi în diferite compartimente de mediu;
- măsurarea activității alfa și beta globală;
- măsurarea contaminării radioactive a mediului.

Membri:

Prof.dr. habil. Antoaneta ENE - <https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=RSsoZyUAAAAJ>

Echipament:

Dozimetru de arie RADEYE G20-10 cu accesorii incluse, Thermo Fisher Scientific.

Utilizări:

- determinarea debitului dozei ambientale de radiații gama și X;
- înregistrare până la 2000 de date și transfer date la un computer.

Specificații tehnice:

- debitmetru-dozimetru de radiații gama și X de arie, cu avertizare pentru depășirea limitei debitului de doză și a dozei;
- domeniu de răspuns energetic: 17 keV–3 MeV;
- limita minimă detecție a echipamentului: 0,01 $\mu\text{Sv/h}$ pentru echivalentul debitului de doză;
- praguri de alarmare setabile pentru doze și debite de doză, cu alarmă optică, acustică și cu vibrații;
- este echipat cu geantă de transport, stick software de operare RadEye și interfață pentru conectare la computer și transfer de date.



Echipament:

Contaminometru RADEYE B20-ER cu accesorii incluse, ThermoFisher Scientific.

Utilizări:

- măsurarea radiațiilor alfa, beta, gama și X, (instrumentul este utilizat atât în regim de contaminometru alfa-beta, inclusiv cu discriminarea radiației alfa, pentru măsurarea contaminării nefixate, cât și ca debitmetru/dozimetru de arie/ambiental, pentru măsurarea debitelor de doză și a dozelor echivalente ambientale).



Specificații tehnice:

- moduri de operare multiple, selectabile de către utilizator (scaler/timer, numărător, dozimetru, contaminometru, identificator), cu afișarea unităților de măsură diferite: cps, cpm, Bq, dpm, Sv/h și submultipli, Sv și submultipli, rem/h, Bq/cm²;
- domeniul energetic pentru radiații gama este 17 keV–3 MeV;
- domeniul de măsurare a contaminării: 0–500 kcps;
- domeniul de măsurare a debitului dozei gama: 0,2 μ Sv/h–100 mSv/h [20 μ rem/h – 10 rem/h];

Echipament:

Contaminometru RADEYE B20-ER cu accesorii incluse, ThermoFisherScientific.

Specificații tehnice:

- eficacitatea relativă de detecție în geometrie 2 π : Am-241:28%, Co-60:25%, Sr/Y-90:36%, C-14:19%;
- cuprinde lista de radionuclizi în modul de lucru contaminometru;
- ecran LCD cu iluminare pentru modul de operare, valorile pragurilor de alarmare, date de operare;
- praguri de alarmare setabile pentru doze și debite de doză, cu alarmă optică, acustică și cu vibrații;
- cu ajutorul filtrului H*(10) se poate seta modul de lucru ca debitmetru sau dozimetru de arie;
- este echipat cu casetă de transport și depozitare, husă, software și interfață pentru conectare la computer și transfer de date.



Echipament:

Sistem determinări alfa beta portabil RADEYE HEC+ cu accesorii incluse, ThermoFisher Scientific.

Utilizări:

monitorizarea expunerii la radiații alfa și beta globale, fiind prevăzut cu un sistem manual de manevrare a probelor de măsură, cu tăviță, ce permite adaptarea diverselor tipuri de probe.

Specificații tehnice:

- fondul radioactiv este ≤ 1 cps pentru canalul beta sau captură electronică (EC) la un fond de 100 nSv/h, respectiv $\leq 0,05$ cps pentru canalul alfa la un fond de 100 nSv/h (10 μ R/h);
- eficiența/sensibilitatea de detecție în geometrie 2π este: i) pentru radiații alfa: Am-241: 70%, ii) pentru radiații beta: Sr/Y-90: 65%, Tc-99: 45%, C-14: 20%;
- electronică digitală, cu memorie internă pentru 4500 de valori măsurate și 250 de date de configurare, calibrare și alarme;



Echipament:

Sistem determinări alfa beta portabil RADEYE HEC+ cu accesorii incluse, ThermoFisher Scientific.

Specificații tehnice:

- cuprinde listă de radionuclizi de interes;
- condiții de operare: temperatură între -20°C și $+50^{\circ}\text{C}$; umiditate relativă maximă de 95%, necondensabilă;
- unități de măsură multiple: cps, cpm, Bq, Bq/cm, dps, dpm;
- alimentare cu acumulatori cu autonomie/timp de operare lung (peste 800 ore), și/sau la c.a. 100-240 V și 47-63 Hz;
- timp de măsură selectabil, în intervalul 1-9999 s;
- alarme pentru rata de numărare, decalibrare, niveluri depășite/supranumărare;
- este echipat cu un set de 50 tăvițe de lucru/măsurare probe, casetă de transport și depozitare pentru activități de teren, cablu de alimentare, software și interfață pentru conectare la computer și transfer de date.

