

CERINȚE TEHNICE

Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă, standarde de referință	
Cerințe tehnice	
Utilizare: Sistemul de laborator de cercetare FTIR pentru micro - și macro – probe (particule și materiale). Va fi configurat din două componente de bază: microscop IR cuplat la spectrometru FTIR	
Cerințe tehnice față de spectrometrul FTIR:	
a) Blocul de bază	
Dotări:	
- Dispozitivul trebuie să dispună de o construcție rezistentă la vibrație, interferometru închis, senzori de temperatură și umiditate;	
- să dispună de un compartiment mare pentru probe (lățimea cel puțin 200 mm, adâncimea și înălțimea cel puțin 150 mm);	
- să permită conectarea externă a microscopului IR. Dispozitivul trebuie să poată fi conectat la calculator pentru setare, dirijare, prelevare și analiza rezultatelor măsurărilor prin intermediul software-ului specializat.	
Domeniul spectral:	7000-400 cm^{-1} sau mai larg;
Rezoluție spectrală:	ajustabilă în intervalul 1 cm^{-1} - 8 cm^{-1} sau mai larg;
Precizia lungimii de undă:	$\pm 0,001 \text{ cm}^{-1}$ sau mai mică;
Raport semnal/zgomot:	35000:1 sau mai mare;
Sursă IR:	iluminator din ceramică;
Interferometru:	Michelson, izolat, cu auto-aliniere;
Divizor de fascicul:	KBr cu acoperire Ge (Ge/KBr);
Fereastra de ieșire:	KRS-5 rezistentă la umiditate;
Detector:	DLATGS cu mecanism de control a temperaturii Peltier (sau analogic fără răcire cu nitrogen lichid);
Diodă laser:	tip VCSEL sau analogic;
Sistem de validare zilnică:	folie PS (Polystyrene) trasabilă la NIST sau analogic;
Interfața cu calculatorul:	USB;
Alimentare:	220V, 50Hz.
b) Accesorii:	
- Bloc pentru cercetarea probelor în diapazonul 7000-400 cm^{-1} sau mai larg în regimul ATR cu cristal din diamant cu acoperire AR în set cu suporturi (flexibil, plat, concav, acoperire anti-evaporare etc.);	

- Bloc pentru inter-conectarea spectrometrului FTIR și microscopului IR fără necesitatea re-alinierii sistemului optic.	
c) Software-ul specializat trebuie:	
Să asigure dirijarea spectrometrului FTIR - controlul funcționalității; setarea regimurilor; preluarea, analiza și gestionarea spectrelor etc.;	
Să includă un modul software de validare pentru verificarea documentată a performanței instrumentului;	
Să asigure funcții de gestionare a datelor: stocarea parametrilor, afișarea în timp real a spectrului, corecție de bază, compensarea benzii de CO ₂ și vapori de apă, căutare de vârf, înălțimea vârfului, zona de sub vârf, operațiuni aritmetice, derivate etc.	
Să asigure crearea bibliotecilor de spectre, clasificarea probelor necunoscute după grupuri funcționale și identificarea materialelor după biblioteci de spectre;	
Să includă o bibliotecă de cel puțin 5000 spectre ale polimerilor definiți și aditivilor polimerici, obținute în regimul ATR FTIR (polimeri, materiale plastice, aditivi polimerici, plastifianți cu structură bine definită și informații extinse despre mostre);	
Să includă o bibliotecă de cel puțin 2500 spectre ale polimerilor comerciali și aditivilor polimerici, obținute în regimul ATR FTIR (polimeri, materiale plastice, aditivi polimerici, plastifianți).	
Cerințe tehnice față de microscopul IR:	
a) Blocul de bază:	
Dispozitivul trebuie să permită efectuarea măsurărilor în reflexie, transmisie și ATR.	
Pentru efectuarea măsurărilor dispozitivul trebuie să fie conectat la spectrometru FTIR (pentru utilizarea componentelor lui) și la calculator (pentru setare, dirijare, prelevare și analiza rezultatelor măsurărilor prin intermediul software-ului specializat).	
Detector:	DLATGS cu mecanism de control a temperaturii Peltier (sau analogic fără răcire cu nitrogen lichid);
Domeniul spectral:	7000-400 cm ⁻¹ sau mai larg;
Raport semnal / zgomot:	1000:1 sau mai mare (p-p, 300 μm ² , 1 min, 4 cm ⁻¹ , 2200cm ⁻¹);
Sursă IR:	al spectrometrului FTIR;
Interferometru:	al spectrometrului FTIR;
Masă pentru probe:	automatizată cu dirijare în direcțiile X-Y-Z, auto-focusare, asigurarea mapei dirijate de software (inclusiv în regim ATR);
Vizualizarea probelor:	cameră video cel puțin 3MP cu mărire optică 3x sau mai mare, observarea și măsurarea simultană a probei, observarea imaginii pe ecranul calculatorului de dirijare, iluminare automată a probei în diapazonul vizibil;
Dirijarea și setarea:	de la panou de comandă și / sau prin software;
Alimentare:	220V, 50Hz.
b) Accesorii:	

Obiectiv reflecție și transmisie:	de o mărire în diapazonul de la 16x până la 26x;
Obiectiv ATR:	de o mărire în diapazonul de la 24x până la 26x, cu prisma ZnSe, în diapazonul 7000-650 cm ⁻¹ sau mai larg;
Protecție ATR:	senzor de presiune cu semnal sonor și cu semnal pentru masă automatizată pentru probe.
c) Software specializat trebuie:	
Să asigure dirijarea microscopului FTIR pentru funcționare în comun cu spectrometrul FTIR - controlul funcționalității; setarea regimurilor; preluarea, analiza și gestionarea spectrelor etc.;	
Să asigure dirijarea mesei automatizate pentru probe; navigarea pe probe; observarea simultană a spectrului chimic și a probei observate; maparea probelor; imagistica FTIR etc.	
<p>- Termenul de garanție a Bunurilor: minim 24 luni din data semnării Actului de primire-predare a Bunurilor. Pe parcursul perioadei de garanție, Furnizorul va asigura buna funcționare a Bunurilor prin înlăturarea oricăror defecțiuni sau funcționări neconforme în timp de cel mult 15 zile lucrătoare din momentul solicitării.</p>	