

SPECTROPHOTOMÈTRE INFRAROUGE

FICHE N° 1091

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1950-1974

Fabricant : PERKIN-ELMER

Domaines : Chimie

Sous-domaines : Chimie organique

Organisme : Université Catholique de l'Ouest

Ville : Angers

Modèle : IR 257

Matériaux : Acier, Composants électriques

Description

Le spectrophotomètre PERKIN-ELMER 257 est un appareil de routine, de seconde génération pour enregistrer le spectre infrarouge d'une substance organique.

La source lumineuse en céramique, fonctionnant à 1200°C, permet de couvrir le domaine 4000-625 cm⁻¹ ou 2,5-16 microns. A la différence de l'Infracord 137, qui possédait un prisme en chlorure de sodium (très sensible à l'humidité), le monochromateur est constitué de deux réseaux l'un travaillant dans le domaine 4000-2000 cm⁻¹, l'autre dans le domaine 2000-625 cm⁻¹; ce dispositif permet une meilleure résolution. L'appareil est à double faisceau, la lumière traversant alternativement la cellule référence et la cellule échantillon, grâce à un dispositif de disque tournant à fentes (beam chopper). Le détecteur est un thermocouple. Le spectre s'inscrit sur un enregistreur, incorporé dans l'appareil, synchronisé avec le déplacement du monochromateur.

Les cellules qui portent

l'échantillon sont du même type que celles décrites pour le spectrophotomètre IR infracord 137.

La spectroscopie dans l'infrarouge est une spectroscopie d'absorption. Les molécules qui absorbent en infrarouge doivent posséder des liaisons polarisées.

L'échantillon est traversé par une lumière complexe et on détermine quelles radiations manquent à la sortie, c'est-à-dire quelles fréquences ont été sélectivement absorbées par l'échantillon.

Le spectre se présente sous forme de pics correspondant aux groupes fonctionnels présents dans la molécule; en l'absence d'effet électrique ou stérique influant sur la fréquence de vibration, un groupement donné produit la même absorption dans toutes les molécules.

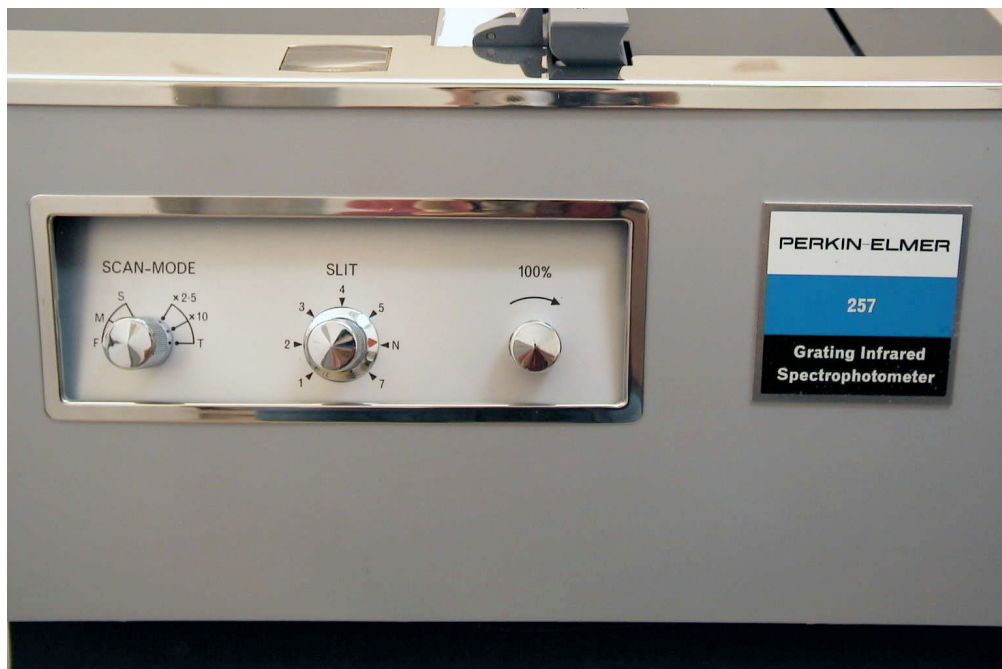
La spectroscopie infrarouge est

une méthode très précieuse pour le chimiste organicien permettant d'identifier des groupes fonctionnels et donc apporter des éléments pour la détermination d'une structure, de contrôler l'identité d'une substance par comparaison avec des spectres de référence, de suivre l'évolution des produits formés au cours d'une réaction de synthèse.

Utilisation

Le spectrophotomètre PERKIN-ELMER 257 a été utilisé pour des travaux de recherche dans les laboratoires de chimie de la Faculté des Sciences de l'Université Catholique de l'Ouest à Angers.





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Spectrophotomètre infrarouge (PERKIN-ELMER), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1084>, consulté le 2026-07-21