

SPECTROPHOTOMÈTRE INFRACORD

FICHE N° 1090

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 Cedex 01

Modèle : 137 Infracord

Matériaux : Acier, Chlorure de sodium, Composants électriques

Description

Le spectrophotomètre PERKIN-ELMER 137 Infracord est un appareil très simple pour enregistrer le spectre infrarouge d'une substance organique. Il a été véritablement le premier appareil de routine mis à la disposition des laboratoires.

La source lumineuse en céramique, fonctionnant à 1200°C, permet de couvrir le domaine 4000-667 cm⁻¹ ou 2,5-15 microns. Le monochromateur est de type Littrow couplé à un prisme en chlorure de sodium, le tout dans un compartiment étanche afin que la vapeur d'eau atmosphérique ne puisse pas voiler les faces du prisme. 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. Sur le dessus de l'appareil un tambour portant le papier d'enregistrement est solidaire du monochromateur. L'avance de la longueur d'onde du monochromateur est synchronisée avec l'avance du papier.

Les cellules porte-échantillon

utilisées sont constituées de deux pastilles en chlorure de sodium maintenues sur un support permettant de les introduire sur le faisceau optique. On peut utiliser une cellule démontable pour des films de liquides ou de solides, ou des cellules à épaisseur fixe pour des solutions (0,025 à 1 mm). Il est également possible de placer un support pour les pastilles en bromure de potassium pour les spectres d'échantillons solides (ils sont dispersés dans le KBr après un broyage très fin).

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 137 Infracord a été utilisé pour des travaux de recherche dans le laboratoire 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 Infracord (PERKIN-ELMER), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=1083>, consulté le 2026-07-21