

MICROSCOPE ANALYTIQUE AUX RAYONS X

FICHE N° 856

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Horiba

Domaines : Physique

Sous-domaines :

Organisme : Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement

Ville : Aix-en-Provence Région

Modèle : XGT 7000

Matériaux :

Description

Le microscope analytique aux rayons x fabriqué par HORIBA permet de réaliser de la micro-analyse chimique et de la cartographie de répartition élémentaire par fluorescence X avec une résolution spatiale de 10 ou 100 μm et une bonne sensibilité. La résolution en énergie de cet équipement est de 150 eV. Les éléments détectés sont compris entre le sodium et l'uranium. C'est une technique d'analyse semi-quantitative mais une calibration appropriée de l'instrument permet d'accéder à des mesures quantitatives. Cet instrument est composé d'une source de rayons X au Rhodium, de deux optiques interchangeables (capillaires en verre de 10 et 100 μm) focalisant les rayons X sur l'échantillon analysé, d'une platine échantillon xyz et d'un détecteur Si (Li) pour l'analyse de la fluorescence X. Les rayons X produits au sein de la source RX sont focalisés sur l'échantillon analysé. Ils excitent les atomes constitutifs de l'échantillon qui se dés excitent en produisant des rayons X (raies d'émission) caractéristiques de la nature des atomes. Ces rayons X sont analysés par le détecteur de fluorescence. Le spectre de fluorescence obtenu montre des raies d'émission caractéristique des éléments dont l'identification permet d'analyser de façon qualitative la chimie de l'échantillon. A partir du spectre, des méthodes permettent également d'effectuer une analyse semi-quantitative de la composition chimique. L'instrument peut fonctionner à pression atmosphérique ou sous vide afin d'améliorer la détection des éléments légers. Cet équipement de fluorescence X peut être utilisé sur des échantillons de nature très diverses (sols, roches, météorites, végétaux, déchets, ...) pour en déterminer la composition chimique locale et pour accéder à la distribution des éléments sur des zones centimétriques. La superposition des cartes élémentaires permet également d'accéder aux associations des éléments entre eux. Dans le domaine des sciences de l'environnement, des thématiques telles que l'impact environnemental lié au recyclage et au traitement de déchets, la dynamique de métaux en environnement contaminé, la caractérisation à haute résolution de sédiments, l'impact de poussières atmosphériques, ... peuvent être abordées.

Utilisation

L'objet est utilisé pour la recherche au Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE).



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Microscope analytique aux rayons x (Horiba), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28693>, consulté le 2026-07-26