Date d'édition : 04.07.2025

Ref : P6.3.6.7

P6.3.6.7 Structure fine du faisceau du rayon X caractéristique d'une anode en or

Dans l'expérience P6.3.6.7, on met en évidence la structure fine des raies L d'émission d'une anode en or.
Du fait de la fission de tous les niveaux impliqués, on peut observer près de 10 transitions (Lá1-2, Lâ1-4, Lã1-3, Ll, Lí), ce qui permet de tirer des conclusions détaillées sur les différents niveaux d'énergie et les transitions possibles.

Équipement comprenant :
1 554 800 Appareil de base à rayons X
1 554 866 Tube à rayons X, Au
1 554 831 Goniomètre
1 554 77 Cristal de LiF pour la réflexion de Bragg
1 559 01 Tube compteur à fenêtre pour rayonnements á, â, ã et X avec câble
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Rayons X > Structure des spectres du rayon X

Options

Date d'édition : 04.07.2025

Ref : 55477
Monocristal LiF, pour réflexion de Bragg
Convient pour le goniomètre (554 831) de l'appareil à rayons X (554 801).

Convient pour le goniomètre (554 831) de l'appareil à rayons X (554 801).
Pour des expériences avec une disposition répondant à la condition de Bragg, par ex. diffraction, spectres de rayons X, détermination de la longueur d'ondes, loi du déplacement de Duane et Hunt, détermination de la constante de Planck, influence de la longueur d'onde sur l'absorption, détermination de l'écartement des plans réticulaires.

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 25 mm x 25 mm x 4 mm
Écartement des plans réticulaires : 201 pm
Angle de réflexion pour le rayonnement K a du molybdène (1 er ordre) : 10,2°
Structure cristalline cubique à faces centrées
Surface : parallèle [100]

Ref : 554800
Appareil de base à rayons X
Appareil de base livré sans tube et sans goniomètre.(554831)

Appareil de base, ajusté et prêt à l'emploi pour tous les tubes Molybdène(554 861) Cuivre(554 862) Fer(554 863) Tungstène(554 864) Argent(554 865), mais livré sans tube et sans goniomètre (554 831).

Caractéristiques techniques :
voir 554 801

Caractéristiques techniques :
Dispositif à rayons X pour l'enseignement et appareil à protection totale avec l'homologation BFS 05/07 V/Sch RöV (permet l'utilisation avec des tubes interchangeables au Fe, Cu, Mo, Ag, W, Au)
Taux de dose à une distance de 10 cm : < 1 µS/h
Respectivement deux circuits de sécurité indépendants et surveillés pour les portes, la haute tension et le courant du tube (certifié par le TÜV Rheinland et conforme aux exigences pour les essais de type PTB 2005)
Verrouillage automatique de la porte : l'ouverture est seulement possible lorsque plus aucun rayonnement X n'est généré (certifié par le TÜV Rheinland et conforme aux exigences pour les essais de type PTB 2005)
Haute tension du tube : 0 ... 35,0 kV (tension continue régulée)
Courant du tube : 0 ... 1,00 mA (courant continu régulé de manière indépendante)
Tube à rayons X visible avec anode au molybdène pour un rayonnement caractéristique à ondes courtes : K a =

Date d'édition : 04.07.2025

17,4 keV (71,0 pm), K ß = 19,6 keV (63,1 pm)
Écran luminescent pour des expériences de radiographie : d = 15 cm
Indicateur de valeur moyenne intégré, avec l'alimentation en tension pour le compteur de Geiger-Müller
Haut-parleur : activable pour le suivi acoustique du taux de comptage
Deux affichages à 4 chiffres (25 mm de haut) pour la visualisation au choix des valeurs actuelles de la haute tension, du courant anodique, du taux de comptage, de l'angle de la cible ou du capteur, du domaine de balayage, du pas de progression, du temps de porte
Réalisation des essais dans la partie expérimentation : câble coaxial haute tension, câble coaxial BNC, canal vide, par ex. pour des tuyaux, câbles, etc.
Sorties analogiques : proportionnellement à l'angle de la cible et au taux de comptage pour la connexion de l'enregistreur
Port USB pour le branchement du PC pour l'acquisition des données, la commande et l'exploitation de l'expérience, par ex. à l'aide du logiciel Windows fourni
Pilotes LabView et MATLAB pour Windows disponibles gratuitement sous http://www.ld-didactic.com pour ses propres mesures et commandes
Tension d'entrée : 230 V ±10 % / 47 ... 63 Hz
Consommation : 120 VA
Dimensions : 67 cm x 48 cm x 35 cm
Masse : 41 kg

Matériel livré :
Appareil de base
Plaque de protection pour l'écran
Housse de protection
Câble USB
Logiciel CASSY LAB 2 pour machine à rayon X pour Windows 2000/XP/Vista/7/8/10 (524 223)

Ref : 554831
Goniomètre

Avec deux moteurs pas à pas qu?il est possible de commander indépendamment l?un de l?autre pour le bras de capteur et le bras de cible. Le déplacement est défini par des boutons-poussoirs de la zone de commande de l?appareil à rayons X (554 800 et 554 801) et déclenché manuellement ou automatiquement. Inclus au matériel livré avec l?appareil à rayons X (554 801).

Caractéristiques techniques :
Mode de fonctionnement : moteurs pas à pas à couplage électronique pour le bras de cible et le bras de capteur Plage angulaire pour la cible : illimitée (0° ... 360°) Plage angulaire pour le capteur : -10° ... +170° Résolution angulaire : 0,1° avec les compléments HD X-ray (554 835), protégé par certificat d'utilité
Longueur du bras de capteur : env. 40 ... 110 mm Fente du capteur : 1 mm Surface de pose du plateau pour cible : 25 mm x 28 mm Épaisseur de l?échantillon utilisable : 3 ... 9 mm Dimensions : 13,5 cm x 22,5 cm x 12,5 cm
Masse : 3 kg

Date d'édition : 04.07.2025

Ref : 554866
Tube à rayon X , Au avec anode en or

Tube à cathode chaude incandescente à chauffage direct avec filetage pour composant de refroidissement et culot à broches bipolaire pour le chauffage de la cathodeconvient pour lappareil à rayons X (554 800 et 554 801)

Caractéristiques techniques :
Matériau de l'anodeor
Rayonnement caractéristiqueAu-La = 128(9,71Au-Lß = 108(11,4 keV)
Courant d'émission max.1
Tension d'anode max.35
Taille de la tâche focaleenv. 2²
Longévité minimale300
Diamètre4,5
Longueur20
Masse0,3

Ref : 55901
Tube compteur à fenêtre rayon. Alpha, Beta, Gamma et X

Tube compteur Geiger-Müller à auto-extinction, dans boîtier en plastique, avec fenêtre en mica très mince permettant aussi l'enregistrement d'un rayonnement ß mou. Muni d'un câble solidaire. Livré avec capuchon de protection pour la fenêtre en mica.

Caractéristiques techniques :
Charge de gaz : néon, argon, halogène
Tension de service moyenne : 450V
Connexion : câble blindé de 55cm de long, avec connecteur coaxial (Amphénol Tuchel T 3162/1)
Largeur du palier : 200 V
Pente relative du palier : < 0,05%/V
Temps mort : env. 100 µs
Longévité : > 10 10 imp.
Bruit de fond du palier : env. 0,2Imp./s (pour un blindage avec 50mm de Pb et 3mm d'Al)
Sensibilité au rayonnement ? : env. 1%
Fenêtre : 9 mm Ø
Assignation des masses : 1,5 ... 2mg/cm 2
Dimensions : 75 mm x 24 mm Ø

Date d'édition : 04.07.2025

En option:

Complément nécessaire :
Compteur d'impulsions à alimentation haute tension intégrée