

Date d'édition : 03.07.2024

Ref : P5.2.4.5

**P5.2.4.5 Spectres d'absorption de fibres optiques PMMA -
Tracé et exploitation**

avec un spectrophotomètre



Dans l'expérience P5.2.4.5, on étudie la transmission optique de la fibre conductrice de lumière. Les sons harmoniques des oscillations moléculaires conduisent à des plages spectrales où la fibre est transparente et à d'autres où elle absorbe fortement ("fenêtre optique"). Ces sons harmoniques sont enregistrés et évalués à l'aide d'un spectromètre compact.

Équipement comprenant :

- 1 467 251 Spectromètre compact, physique
- 1 460 251 Support pour fibres
- 1 451 17 Douille E27, connecteur Europe
- 1 505 302 Lampe à halogène 230 V/ 46 W, E27
- 2 300 11 Socle
- 1 579 44 Fibres optiques, jeu de 2
- 1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Dispersion, théorie des couleurs > Spectres d'absorption

Options

Date d'édition : 03.07.2024

Ref : 30011

Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges



Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102).
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :

Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm

Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm

Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø

Masse : 0,75 kg

Ref : 45117

Douille E27, avec prise 230 V



Pour alimentation secteur.

Caractéristiques techniques :

Douille : E27

Raccordement : Europlug (CEE 7/16)

Dimensions : PVC-Tige : 6 cm x 10 mm Ø

Longueur de câble : 2 m

Date d'édition : 03.07.2024

Ref : 460251

Support pour fibres en verre ou en plastique sur le banc d'optique



Pour positionner une fibre en verre ou en plastique sur le banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Perçage intérieur pour gousse : 3,25 mm

Filetage : ¼ de pouce 36 UNS, par ex. pour connecteur SMA 905

Ref : 467251

Spectrophotomètre 350... 1000 nm USB compact, Physique (fibre optique)

Livré avec logiciel SpectraLab (467250)



Spectromètre compact pour l'enregistrement assisté par ordinateur de spectres d'émission et d'absorption.

La lumière entre par des fibres optiques mobiles.

À l'intérieur du spectromètre, la lumière est décomposée par un réseau fixe et présentée sur une barrette CCD au silicium.

L'intensité est ainsi mesurée simultanément pour toutes les longueurs d'onde, ce qui permet aussi d'enregistrer des procédés qui changent rapidement comme une coloration de flammes.

Pour procéder aux mesures de l'absorption, il faut d'abord enregistrer un spectre de référence, ensuite celui de l'absorbeur dans le trajet de rayons.

Le logiciel calcule les valeurs telles que la transmission, l'absorption, etc. à partir de la différence.

Quelques exemples typiques sont les spectres d'émission, par ex. lors de décharges de gaz, la coloration de flammes, les raies de Fraunhofer dans le spectre du soleil, la loi de Wien, les spectres de diodes luminescentes, etc. ou spectres d'absorption avec une source lumineuse externe, par ex. à filtres ; à vapeur de sodium.

Un support pour fibre optique (460251) permet une utilisation sur un banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Technique : Czerny-Turner

Détecteur : barrette CCD au silicium

Gamme de longueurs d'onde : 350 ... 1000 nm

Résolution : 2048 canaux, largeur de bande optique 2 nm (pleine largeur à mi-hauteur)

Temps d'intégration : 3 ms ... 1 s

Connexion ordinateur : USB

Alimentation : par USB

Connexion fibre optique : SMA 905

Dimensions : 89mm x 63mm x 34mm

Masse : 190 g

Date d'édition : 03.07.2024

Matériel livré :

- Spectromètre
- Câble USB, 2 m
- Logiciel SpectraLab (467 250)
- Fibre optique

Ref : 505302

Ampoule 230V / 46 W, E27



Ref : 57944

Guide d'ondes lumineuses, x 2

Pour des expériences fondamentales dans le domaine de l'opto-électronique avec les diodes émettrices et réceptrices.

Caractéristiques techniques :

Fibres optiques, avec gaine Diamètre extérieur: 2,2 mm Diamètre intérieur: 1 mm Ouverture numérique O.N. : 0,47

Fibres optiques, sans gaine Diamètre extérieur: 2 mm Diamètre intérieur: 2 mm env. Ouverture numérique O.N. : 0,50

Longueur: 2 m

Structure: à saut d'indice

Matériau du c: plastique