

Objectif de l'expérience

1. Démonstration du rayonnement ultraviolet dans le spectre continu d'une lampe à incandescence

Montage



- En tournant la douille de lampe, placer le support de lampe de manière verticale et tirez la douille vers l'extérieur sur environ 3 cm.
- Positionner la lentille de condensateur ($f = 5$ cm) à env. 2 cm derrière la lampe.
- Régler la fente sur une largeur de 1,75 mm env.
- Avec du ruban adhésif, coller une feuille de papier blanc sur l'écran.
- Pour le calibrage de l'installation, ne pas placer d'abord le prisme dans le flux lumineux et disposer l'écran dans le dernier tiers du rail optique.
- Déplacer la lentille de démonstration ($f = 10$ cm) jusqu'à ce qu'une image nette de la fente apparaisse sur l'écran. Ensuite, enlever l'écran du rail optique et le placer à env. 30 cm d'écart du rail optique avec un angle d'environ 60° .
- Obscurcir entièrement la pièce.

Remarque :

Le résultat de l'expérience D 5.6.1.5 (démonstration du rayonnement ultraviolet avec un écran trans lucide à ultraviolets) doit être connu avant le début de cette expérience.

Appareils

1 Banc d'optique, profil S1	460 310
5 Cavaliers d'optique avec tige de fixation	460 313
2 Cavalier d'optique avec noix	460 311
1 Carter de lampe.....	450 60
1 Lampe 6 V / 5 A.....	450 51
1 Porte plaque.....	459 30
1 Lentille, $f = 5$ cm	459 60
1 Lentille, $f = 10$ cm	459 62
1 Fente réglable	471 71
1 Prisme en flint.....	465 32
1 Porte bougie.....	459 31
1 Tige de rallonge.....	309 00 441
1 Ecran.....	441 53
1 Ecran trans lucide.....	469 42
1 Transformateur 6/12 V	521 210

Réalisation

- Placer le prisme en flint dans le flux lumineux et tourner le porte bougie sur les cavaliers optiques jusqu'à ce qu'un spectre lumineux large et puissant apparaisse sur l'écran.
- Corriger le cas échéant la netteté du spectre en déplaçant la lentille de démonstration.
- Placer l'écran trans lucide à ultraviolets devant le spectre et observer les phénomènes lumineux.

Observation

Dans le spectre non visible, la surface traitée de l'écran trans lucide à ultraviolets devient verte.
La partie non traitée de la surface de l'écran ne renvoie aucun rayonnement visible.

Evaluation

Dans le spectre continu d'une lampe à incandescence, la partie à ondes courtes visible du spectre violet se transforme en la partie non visible des ultraviolets.