

Spektroskop 1701

Das Spektroskop 1701 arbeitet nach Kirchhoff-Bunsen und eignet sich zur qualitativen Beobachtung und Messung von Emissions- und Absorptionsspektren. Es ist ideal für den Einsatz in Schulen und Universitäten.

Das Gerät ist leicht zu kalibrieren - sowohl Beobachtungsrohr als auch Okular sind beweglich.

Spezifikationen

- Beobachtungsrohr beweglich, mit Arretierschraube verschiebbar
- Okular Sehfeldzahl 18
- Spaltrohr 90 mm Brennweite feststehend mit symmetrischem Spalt
- Objektiv Sehfeldzahl 18 160 mm Brennweite
- Skalenrohr feststehend 200-teilige Skala
- Skala in Wellenlängen kalibrierbar
- Flintglasprisma 60°, Dispersion C-F = 2°, Basislänge 20 mm, Höhe 30 mm

Zubehör

- 1714 Skalenbeleuchtung für Merk- und Wellenlängenskala
- 1717 Wellenlängenskala
- 1718 Ersatz-Prisma
- GL1 Ersatz-Lampe 12 V / 1 W



1701

Handspektroskope 1501 und 1504

Die Handspektroskope 1501 und 1504 sind portable Präzisions-Spektroskope, die die meisten Anwendungsbereiche im Labor abdecken. Sie lassen sich ideal zur Demonstration im Unterricht und zur Beobachtung von Emissions und Absorptionsspektren einsetzen, z.B. zur Kontrolle der Linienspektren von Gasentladungslampen sowie für Einzel- und Vergleichsbeobachtungen und Spektraluntersuchungen.

Spezifikationen

1501

- Spalt einstellbar
- Winkeldispersion C-F 7°
- Lineardispersion 60 mm (Geradsichtprisma nach Amici)

1504

- Spalt einstellbar
- Winkeldispersion C-F 7°
- Lineardispersion 60 mm
- Wellenlängenskala 400–750 nm (Geradsichtprisma nach Amici)

Zubehör

- 1510 Stativ
- 15081 Skalenbeleuchtung
- GL1 Ersatz-Lampe 12 V / 1 W



1501



1504

Spektralmessgeräte

Spektrometer-Goniometer 1836

Mit dem Spektrometer-Goniometer 1836 offeriert KRÜSS ein Laborspektrometer zur präzisen Bestimmung optischer Daten von Prismen. Es kann auch als Spektroskop zur qualitativen Beobachtung und Messung von Emissions- und Absorptionsspektren eingesetzt werden.

Spezifikationen

Beobachtungsrohr	stufenlos einstellbar
Okular	Fadenkreuz-Okular
Ablesegenauigkeit	1 Winkelminute
Objektiv	Sehfeldzahl 18 160 mm Brennweite
Prisma	Flintglas (60°)
Dispersionswinkel	$C-F = 2^\circ$
Spaltrohr	symmetrischer Präzisionsspalt aus gehärtetem Stahl



Zubehör

1860	Prismenhalter
1861	Gitterhalter für Rowlandgitter
1862	Rowlandgitter 590 Linien / mm
1863	Rowlandgitter 600 Linien / mm
1865	Ersatz-Prisma
1866	Okular mit Fadenkreuz
1874	Skalenbeleuchtung mit Transformator 100–240 V
1875	Skalenbeleuchtung ohne Transformator
GL1	Ersatz-Lampe 12 V / 1 W

Wie funktioniert ein Spektrometer?

Die Funktionsweise des Spektrometers ist relativ einfach zu verstehen und es gehört sicher zu den wichtigsten aller wissenschaftlichen Instrumente. Seine Entwicklung hat eine große Rolle für die Entwicklung der Wissenschaft insgesamt gespielt. Wenig hat sich seit dem frühen 19. Jahrhundert in der Konfiguration der gängigen Spektrometer verändert, und es bleibt weiterhin unverzichtbar für Bildung und den täglichen Forschungseinsatz.

Der eingehende oder einfallende Lichtstrahl kollimiert und wird zu einem parallelen Strahl. Dies geschieht entweder, indem er durch einen schmalen Spalt geleitet wird, oder durch Verwendung einer Kollimationslinse. So wird die Unterscheidung der Wellenlängen der zu analysierenden Strahlung durch Richtungsablenkung mittels Brechung in einem Prisma oder durch Beugung an einem Gitter erzeugt. Durch sorgfältige Messung der Position der aufnehmenden Optik kann eine genaue Analyse der Wellenlänge vorgenommen werden.

Das während zwei Jahrhunderten gesammelte Wissen über Spektren dient so zur Identifikation von Materialien.

Alle Elemente haben einzigartige Spektren, die quasi als deren Fingerabdrücke gedacht werden können. Sie erzeugen in der Aufnahmeoptik Bänder einer spezifischen Farbe. Vielleicht am bekanntesten ist das Element Natrium, das ein unverwechselbares Paar eng benachbarter Spektrallinien mit einer Wellenlänge von 589 nm erzeugt. Diese Linien liegen nur 0,6 nm auseinander, und die Darstellung ihrer Auflösung als Linienpaar, statt einer einzigen Linie, ist eine uralte Methode, die optischen Qualität eines einfachen Spektrometers zu testen.