

## P 5.7.2

## Spettrometro a reticolo

P 5.7.2.1 Misura delle righe dello spettro dei gas inerti e dei vapori metallici con lo spettrometro a reticolo



Misura delle righe dello spettro dei gas inerti e dei vapori metallici con lo spettrometro a reticolo

Lo spettrometro a reticolo si ottiene montando sulla piattaforma dotata di goniometro una copia del reticolo di Rowland al posto del prisma. Nello spettrometro a reticolo, il percorso dei raggi luminosi è sostanzialmente analogo a quello dello spettrometro a prisma (vedere P 5.7.1.1). In questo caso, però, la deviazione dei raggi luminosi dovuta al reticolo è proporzionale alla lunghezza d'onda:

$$\sin \alpha = n \cdot g \cdot \lambda$$

$n$ : ordine di diffrazione,  $g$ : costante del reticolo,

$\lambda$ : lunghezza d'onda,

$\alpha$ : deviazione angolare della riga di ordine  $n$

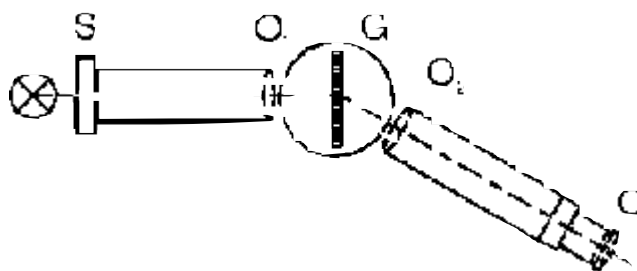
È possibile, quindi, ricavare la lunghezza d'onda di ciascuna riga dello spettro misurando i vari angoli di deviazione.

In questo esperimento, lo spettrometro a reticolo è utilizzato per osservare le righe dello spettro dei gas inerti e dei vapori metallici i quali, una volta eccitati, emettono radiazioni molto luminose. Inizialmente, per individuare le righe spettrali "incognite", si misurano gli angoli di deviazione delle singole radiazioni, quindi si risalire direttamente al valore delle rispettive lunghezze d'onda.

La risoluzione dello spettrometro a reticolo è sufficiente a determinare l'intervallo che separa le due righe D gialle del sodio  $\lambda(D_1) - \lambda(D_2) = 0.60 \text{ nm}$  con una precisione di  $0.10 \text{ nm}$ . Una così elevata risoluzione si ottiene a scapito di una minore intensità luminosa, poiché una parte rilevante della radiazione non viene diffratta poiché si perde nelle righe di ordine zero, mentre il resto si distribuisce sui diversi spettri di ordine superiore.

Cat. No.	Descrizione	P 5.7.2.1
467 23	Spettrometro con goniometro	1
471 23	Spettrometro con goniometro	1
451 031	Lampada spettrale He	1
451 111	Lampada spettrale Na	1
451 011	Lampada spettrale Ne	1*
451 041	Lampada spettrale Cd	1*
451 071	Lampada spettrale Hg/Cd	1*
451 081	Lampada spettrale TI	1*
451 16	Custodia per lampade spettrali	1
451 30	Bobina universale, con custodia, 230 V, 50 Hz	1
562 73	Trasformatore, 6 V~, 12 V~/ 30 W	1
300 02	Base di appoggio a V, 20 cm	1

\* raccomandato



Percorso dei raggi luminosi in uno spettrometro a reticolo