

P 7.2.4
Luminescenza

P 7.2.4.1 Eccitazione della luminescenza per irraggiamento con raggi ultravioletti ed elettroni



Eccitazione della luminescenza per irraggiamento con raggi ultravioletti ed elettroni

La luminescenza è un'emissione luminosa che si verifica in seguito ad assorbimento di energia. Tale energia si può fornire mediante elettroni oppure mediante fotoni aventi un livello energetico maggiore di quello dei fotoni emessi per effetto luminescente. In base al tipo di decadimento, la luminescenza si può manifestare sotto forma di fluorescenza o di fosforescenza. Nel caso della fluorescenza, una volta disattivata la sorgente d'eccitazione, l'emissione dei fotoni diminuisce rapidamente con legge esponenziale (circa 10^{-8} s); la fosforescenza, invece, può persistere anche per parecchie ore.

In questo esperimento, si esamina il fenomeno della luminescenza irradiando diversi materiali con raggi ultravioletti o con elettroni. Tra i campioni utilizzati sono compresi i seguenti materiali: vanadiato di ittrio drogato con europio (fluorescenza rossa, tempo di decadimento mediamente breve), solfato di zinco drogato con argento (fosforescenza blu, tempo di decadimento medio) e solfato di zinco drogato con argento e cobalto (fosforescenza giallo-verde, tempo di decadimento lungo). Con questo esperimento si può anche constatare che, utilizzando una radiazione a raggi infrarossi, la fosforescenza decade più rapidamente.

Nota: è possibile individuare le singole righe dello spettro di emissione utilizzando uno spettroscopio tascabile.

Cat. No.	Descrizione	P 7.2.4.1
555 214	Tubo luminescente P	1
555 200	Supporto universale P	1
555 204	Bobine di Helmholtz P	1
521 70	Alimentatore ad alta tensione 10 kV	1
521 54	Alimentatore DC 0 ... 20 V	1
451 15	Lampada a vapori di mercurio	1
451 19	Portalampana E 27 per lampada a vapori di mercurio	1
451 30	Impedenza universale 230 V, 50 Hz	1
469 79	Filtro per raggi ultravioletti	1
450 60	Portalampana	1
450 51	Lampada, 6 V/30 W	1
460 20	Condensatore con supporto per diaframmi	1
468 74	Filtro per raggi infrarossi	1
300 11	Zoccolo	2
500 641	Cavo di collegamento a norma di sicurezza, 100 cm, rosso	2
500 642	Cavo di collegamento a norma di sicurezza, 100 cm, blu	3
500 612	Cavo di collegamento a norma di sicurezza, 25 cm, blu	1
467 02	Spettroscopio tascabile	1*

* raccomandato

