

ESPECTROS DE EMISIÓN Y ABSORCIÓN

P6.2.2.1

Representación de los espectros de líneas de gases nobles y de vapores metálicos

P6.2.2.2

Estudio cualitativo del espectro de absorción del sodio



Representación de los espectros de líneas de gases nobles y de vapores metálicos (P6.2.2.1)

Nº de cat.	Descripción	P6.2.2.1	P6.2.2.2
451 011	Lámpara espectral Ne	1	
451 041	Lámpara espectral Cd	1	
451 062	Lámpara espectral Hg 100	1	
451 111	Lámpara espectral Na	1	1
451 16	Carcasa para lámparas espectrales	1	1
451 30	Bobina universal de reactancia en caja	1	1
471 23	Reticula 6000/cm (Rowland)	1	
311 78	Cinta métrica 2 m/1 mm	1	
460 02	Lente en montura f = +50 mm	1	
460 03	Lente en montura f = +100 mm	1	
460 14	Rendija variable	1	
460 22	SopORTE con muelles	1	
441 53	Pantalla traslúcida	1	1
460 310	Banco óptico, perfil S1, 1 m	1	
460 311	Jinetillo óptico con mordaza 45/65	1	
460 312	Jinetillo óptico con mordaza 45/35	5	
450 60	Carcasa de lámpara		1
450 511	Bombillas, 6 V/30 W, E14, juego de 2		1
521 210	Transformador 6/12 V		1
300 02	Base de trípode en forma de V, pequeño		2
300 11	Zócalo		1
300 42	Varilla de soporte, 47 cm, 12 mm Ø		2
666 711	Quemador de cartucho de gas Butano		1
666 712ET3	Cartucho de butano, 190 g, juego de 3		1
301 01	Mordaza múltiple LEYBOLD		2
666 962	Doble espátula, 150 x 9 mm		1
673 0840	Varillas de magnesio, 25 piezas		1
673 5700	Cloruro sódico 250 g		1

Cuando un electrón en una capa de un átomo o un ión atómico cae de un estado excitado con la energía E_2 a uno de menor energía E_1 , puede emitir un fotón con la frecuencia

$$\nu = \frac{E_2 - E_1}{h}$$

h : constante de Planck

En el caso contrario, se absorbe un fotón con la misma frecuencia. Considerando que las energías E_1 y E_2 se pueden asumir únicamente como valores discretos, los fotones solo se emiten y absorben en frecuencias discretas. La totalidad de las frecuencias que se producen se le denomina espectro del átomo. Las posiciones de las líneas espectrales son características del elemento correspondiente.

En el experimento P6.2.2.1 se descomponen espectros de emisión de vapores metálicos y gases nobles (mercurio, sodio, cadmio y neón) con una rejilla espectral de alta resolución y se los proyecta sobre una pantalla para compararlos.

En el experimento P6.2.2.2 se observa sobre una pantalla una llama de un mechero de Bunsen irradiada alternadamente con luz blanca y con luz de sodio. Si el sodio se quema en la llama, una sombra oscura sobre la pantalla aparecerá al irradiar con luz del sodio. De esto se puede concluir que la luz emitida desde una lámpara de sodio es absorbida en el vapor de sodio y en la absorción y emisión participan las mismas condiciones atómicas.