

P 3.9.2

Scarica in un gas
a bassa pressione

P 3.9.2.1 Automantenimento della scarica nell'aria in funzione della pressione



Automantenimento della scarica nell'aria in funzione della pressione

La scarica incandescente è un fenomeno che riguarda in modo particolare i gas. Tale scarica si mantiene anche a bassa pressione con una densità di corrente relativamente modesta ed è accompagnata da fenomeni luminosi molto intensi. Le ricerche eseguite su questi fenomeni hanno fornito importanti indicazioni sulla struttura atomica.

In questo esperimento, si collega un tubo cilindrico di vetro ad una pompa con la quale si fa il vuoto gradatamente. Ai due elettrodi posti agli estremi del tubo di vetro, si applica un'elevata differenza di potenziale. Alla pressione atmosferica, all'interno del tubo non si ottiene nessuna scarica. Tuttavia, se si diminuisce la pressione fino ad un certo livello, la corrente inizia a circolare ed appare una leggera luminosità. Diminuendo gradatamente la pressione all'interno del tubo, si possono osservare le seguenti evoluzioni. Inizialmente, si forma un "filo" luminoso che unisce anodo e catodo. Successivamente si forma una colonna di luce che inizia dall'anodo e si estende fino ad occupare quasi tutto il tubo. In corrispondenza del catodo si forma uno strato incandescente. La colonna luminosa comincia gradualmente ad accorciarsi ed a suddividersi in più strati, mentre lo strato incandescente comincia ad allargarsi. La stratificazione in più zone luminose dipende dal fatto che, dopo l'eccitazione per urto, gli elettroni debbono percorrere una certa distanza per essere accelerati nuovamente ed acquistare, così, l'energia necessaria per eccitare altri atomi. La distanza tra i vari strati rappresenta il cammino libero degli elettroni.

Nota: i fenomeni legati alla scarica incandescente si possono osservare anche con il tubo a scarica P (555 222).

Cat. No.	Descrizione	P 3.9.2.1
554 16	Tubo per la scarica nei gas	1
378 75	Pompa a cassetto ruotante per il vuoto D 1.6 B	1
378 762	Filtro di scarico	1*
378 015	Elemento a croce DN 16 KF	1
378 023	Flangia con raccordo conico NS 19/26	1
378 045	Anello di centraggio DN 16 KF	4
378 050	Anello di fissaggio DN 10/16 KF	4
378 776	Valvola ad apertura variabile DN 16 KF	1
378 777	Valvola a sfera con 2 flange DN 16 KF	1
378 500	Vacuometro THERMOVAC TM 21	1
378 501	Tubo di misura TR 211	1
378 502	Cavo di misura, 3 m	1
378 701	Grasso per alto vuoto P, 50 g	1
521 70	Alimentatore ad alta tensione, 10 kV	1
536 251	Resistenza tarata 100 kV, 2 W	1
501 05	Cavo per alta tensione, 1 m	2
500 614	Cavo di collegamento a norma di sicurezza, 25 cm, nero	1
500 624	Cavo di collegamento a norma di sicurezza, 50 cm, nero	1

* raccomandato

