

Radiometro di Crookes 1002882

Istruzioni per l'uso

06/18 ALF



1. Norme di sicurezza

Attenzione! Pericolo di rottura e quindi di lesioni!

- Maneggiare con cautela il recipiente di vetro:
Non sottoporlo a sollecitazioni meccaniche.

2. Descrizione, caratteristiche tecniche

Il radiometro di Crookes serve per dimostrare la conversione dell'energia radiante in energia cinetica.

L'apparecchio è composto da un'ampia ampolla di vetro sotto vuoto, nella quale si trova un'elica montata su una punta metallica, dotata di quattro alette annerite su un lato, libera di ruotare sull'asse verticale.

Altezza: 210 mm
Diametro sfera: 80 mm

3. Utilizzo e principio di funzionamento

- Fare cadere la luce solare, la luce di una lampadina o la radiazione emessa da un apparecchio di riscaldamento sul radiometro.

L'elica inizia a ruotare. Le superfici lucide indica-

no il senso di rotazione.

La rotazione viene generata da una differenza di temperatura tra le superfici lucide e quelle annerite dell'elica, da cui risulta una differenza ridotta di pressione del gas tra le due diverse superfici. I fotoni incidenti vengono assorbiti dalle superfici nere e respinti dalle superfici lucide. In tal modo l'aria si riscalda maggiormente sulle superfici nere rispetto alle superfici lucide e le molecole dell'aria possiedono, in corrispondenza delle superfici nere, un'energia cinetica superiore. La reazione sulle superfici nere è pertanto maggiore e causa quindi la rotazione.

- Riscaldare il radiometro su una fonte di calore ad una temperatura leggermente superiore a quella ambiente.
- Schermare contro l'irradiazione diretta.
- L'elica ruota ora in senso contrario.

Ora ha luogo un trasporto del calore inverso, poiché le superfici annerite si raffreddano più velocemente di quelle lucide.

Questo secondo esperimento dimostra che il moto rotatorio non viene determinato dalla pressione della radiazione incidente quanto piuttosto dalle maggiori forze di reazione.

