

## 10.3

## Vaso Dewar

### Descrizione

Recipiente in vetro argentato a doppia parete con intercapedine vuota, sostenuto da un piede in legno tornito. All'interno vi è una resistenza elettrica di 4 ohm che fa capo a due terminali fissati al tappo in gomma. Il tappo in gomma è forato per alloggiare un termometro ora mancante. Firmato Antonio Tarquini – materiale scientifico via Alba 36 Roma. Risale agli anni '40

### Cenni storici

Inventato dal chimico-fisico inglese Sir James Dewar (Kincardine-on-Forth 1842 – Londra 1923). Dewar si occupò della liquefazione dei gas e di spettroscopia.

### Funzionamento

Il vaso isola termicamente sia dall'irraggiamento, a causa del potere riflettente delle pareti argentate, sia dalla convezione per effetto dell'intercapedine vuota.

### Uso

Il vaso può essere usato come isolante termico per contenere liquidi molto freddi come azoto o aria liquida. La presenza della resistenza e del termometro (mancante) permette di usare il vaso come calorimetro per la verifica dell'effetto termico della corrente (effetto Joule). Introducendo nel vaso una massa di acqua  $m$  alla temperatura  $t_0$  e facendo attraversare la resistenza  $R$  da una corrente  $i$  nota per un tempo  $t$  si ha:

$$W = R i^2 t = m (t_1 - t_0) J$$

Dove  $t_1$  è la temperatura finale di equilibrio.



$\phi = 9,5 \text{ cm}$   $h = 24 \text{ cm}$   $m = 230 \text{ g}$