

Esercizio n. 1

All'interno del tubo ad U di Fig. 12.1 si versa mercurio di densità ρ e successivamente un liquido più leggero non miscibile con esso, di densità incognita ρ_x . Ad equilibrio raggiunto i dislivelli fra le superfici libere dei due liquidi e la loro superficie di separazione sono rispettivamente ℓ_1 ed ℓ_2 .

Si calcoli la densità del secondo liquido, sapendo che $\rho = 13,57 \text{ g/cm}^3$; $\ell_1 = 30,0 \text{ cm}$; $\ell_2 = 2,21 \text{ cm}$.

Soluzione

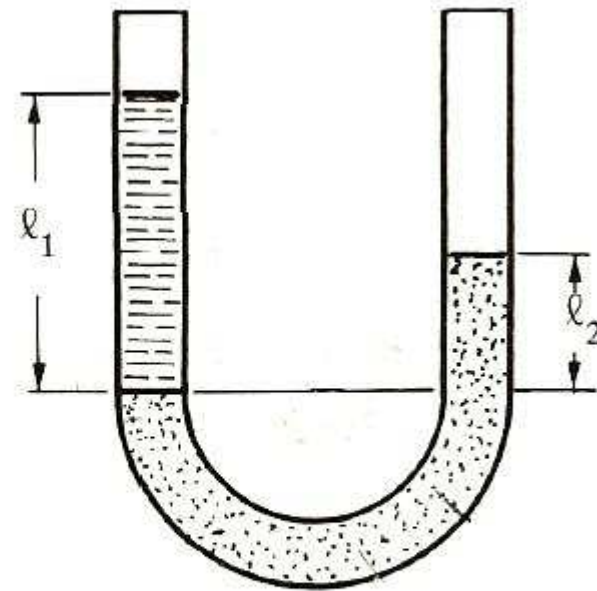


Fig. 12.1

All'equilibrio le pressioni dovute alle colonne dei due liquidi al di sopra del livello corrispondente alla superficie di separazione devono essere uguali. Calcolando le pressioni, in base alla legge di Stevino, si ha

$$\rho \ell_1 g = \rho_x \ell_2 g \quad .$$

Ne segue

$$\rho_x = \frac{\ell_1}{\ell_2} \rho \cong 1,00 \text{ g/cm}^3 \quad .$$

Il valore trovato corrisponde alla densità dell'acqua.