

Un problema sulle adiabatiche

Problema

Un gas ideale monoatomico è contenuto in un recipiente isolato termicamente di capacità 80,0 litri. Il gas si trova alla temperatura di 320K e alla pressione 110kPa.

- a) Si sottopone il gas ad una compressione fino a portarlo alla pressione di 150 kPa. Determinare il volume e la temperatura del gas alla fine della trasformazione.

Ris. $V=66,4\text{dm}^3$; $T=362\text{k}$

- b) Facendo riferimento sempre alle condizioni iniziali assegnate per il sistema gassoso, determinare a quale pressione lo si deve portare affinché la sua temperatura si abbassi di 30K.

Ris. $P=86\text{kPa}$

- c) Calcolare il lavoro eseguito dal gas nelle due trasformazioni descritte in a) e b).

Risp. a) $-1,73\text{kJ}$; b) $1,24\text{ kJ}$