

Giải bài 7 trang 180 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100 J. Khí nở ra thực hiện công 70 J đẩy pit-tông lên. Tính độ biến thiên nội năng của khí.

Đáp án

Nguyên lí I NĐLH: Độ biến thiên nội năng của hệ bằng tổng công và nhiệt lượng mà hệ nhận được:

$$\Delta U = A + Q$$

Quy ước về dấu:

$Q > 0$: Hệ nhận nhiệt lượng;

$Q < 0$: Hệ truyền nhiệt lượng;

$A > 0$: Hệ nhận công;

$A < 0$: Hệ thực hiện công.

Theo nguyên lí I NĐLH: $\Delta U = A + Q$

Khí trong xi - lanh nhận nhiệt lượng $\Rightarrow Q > 0$.

Khí thực hiện công $\Rightarrow A < 0$

$\Rightarrow$ Độ biến thiên nội năng của khí: $\Delta U = A + Q = -70 + 100 = 30 \text{ (J)}$.