

Дано:

O₂

m = 0,5 кг

ΔT = 15 К

Найти: ΔU

Решение. Формула изменения внутренней энергии для идеального газа:

$$\Delta U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} R \Delta T$$

По справочнику:

молярная масса кислорода M = 2*0,016 = 0,032 кг/моль

универсальная газовая постоянная R = 8,31 Дж/(моль К)

Вычисляем:

$$\Delta U = \frac{3 \cdot 0,5}{2 \cdot 0,032} \cdot 8,31 \cdot 15 \approx 2900 \text{ (Дж)}$$

Ответ: 2,9 кДж