

Задачи по теме «Внутренняя энергия»

Задача 1

Воздушный шар объёмом 500 м³ наполнен гелием под давлением 105 Па. В результате нагрева температура газа в аэростате поднялась от 10 °С до 25 °С. Как увеличилась внутренняя энергия газа?

Задача 2

Азот массой 200 г расширяется изотермически при температуре 280 К, причем объём газа увеличивается в 2 раза. Найти:

1. Изменение ΔU внутренней энергии газа.
2. Совершенную при расширении газа работу A .
3. Количество теплоты Q , полученное газом.

Задача 3.

Кислород занимает объём $V_1 = 3$ л при давлении $p_1 = 820$ кПа. В результате изохорного нагревания и изобарного расширения газ переведён в состояние с объёмом $V_2 = 4,5$ л и давлением $p_2 = 600$ кПа. Найти количество теплоты, полученное газом; изменение внутренней энергии газа.

Задача 4

Кислород массой 2 кг занимает объём 6 м³ и находится под давлением 1 атм. Газ был нагрет сначала при постоянном давлении до объёма 13 м³, а затем при постоянном объёме – до давления 23 атм. Найти изменение внутренней энергии газа.

Задача 5

В закрытом сосуде находится масса $m_1 = 20$ г азота и масса $m_2 = 32$ г кислорода. Определить изменение ΔU внутренней энергии смеси газов при охлаждении ее на $\Delta T = 28$ К.