

Внутренняя энергия.

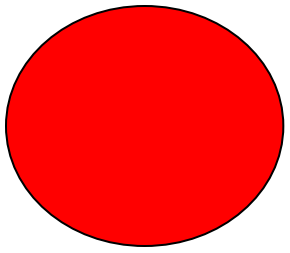
Цель обучения

- применять формулы внутренней энергии одноатомного и двухатомного идеального газа при решении задач

Критерии оценивания

Учащиеся могут:

- Выводить формулу внутренней энергии идеального газа;
- Рассчитывать внутреннюю энергию газа;



$$E_n > 0$$

$$E_k = 0$$

- Какая преобладает энергия до падения шара?

$$E_n \downarrow$$

$$E_k \uparrow$$

- Что происходит с потенциальной энергией во время падения мяча, и в какой вид энергии она переходит?

- Что произошло с шаром в момент удара о плиту?



$$E_n - ?$$

$$E_k - ?$$

- Куда исчезла механическая энергия?

Внутренняя энергия одноатомного газа

$$\left. \begin{array}{l} U = N\bar{E} = \frac{3}{2}NkT \\ N = \nu \cdot N_A \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} U = \frac{3}{2}NkT = \frac{3}{2}\nu N_A kT \\ R = N_A k \end{array} \right\} U = \frac{3}{2}\nu RT$$

Внутренняя энергия двухатомного газа

H_2



O_2



CO



$$U = \frac{5}{2} \nu RT$$

Внутренняя энергия трехатомного и более 3-х атомов газов

CO_2



CH_4



$$U = 3\nu RT$$

Задача

Рассчитайте внутреннюю энергию идеального одноатомного газа в количестве 1 моль при температуре 127°C

- Объясняем от каких параметров зависит внутренняя энергия газа;
- Выводим формулу внутренней энергии идеального газа;
- Рассчитываем внутреннюю энергию газа.