



Внутренняя энергия

Физические явления



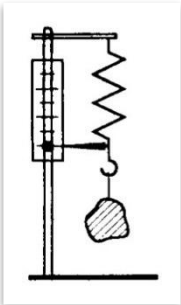
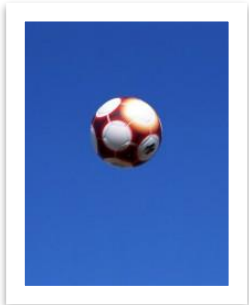
Каждое из этих явлений задействует то или иное количество энергии определенного типа. Основные типы:

- Механический
- Тепловой
- Световой
- Электромагнитный

Механическая энергия



$E_k = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса тела, а v — скорость тела.



$E_p = mgh$, где m — масса тела, h — высота на которой тело находится, а g — ускорение свободного падения.

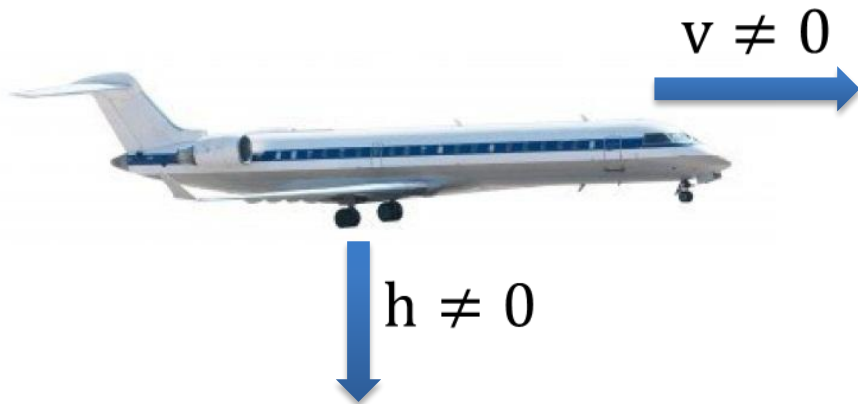
Механическая энергия



$$v \neq 0 \Rightarrow E_K \neq 0$$

$$h \neq 0 \Rightarrow E_{\Pi} \neq 0$$

$$E = E_K + E_{\Pi}$$



Преобразование потенциальной энергии в кинетическую



$h_0 \neq 0$

$$\frac{E_{\Pi_0} = mgh_0}{v_0 = 0}$$

$$\frac{E_{K_0} = \frac{mv_0^2}{2} = 0}{}$$

$$\frac{E_{\Pi} = mgh = 0}{h = 0}$$

$$\frac{E_K = \frac{mv^2}{2}}{}$$

$v \neq 0$

Превращение механической энергии во внутреннюю



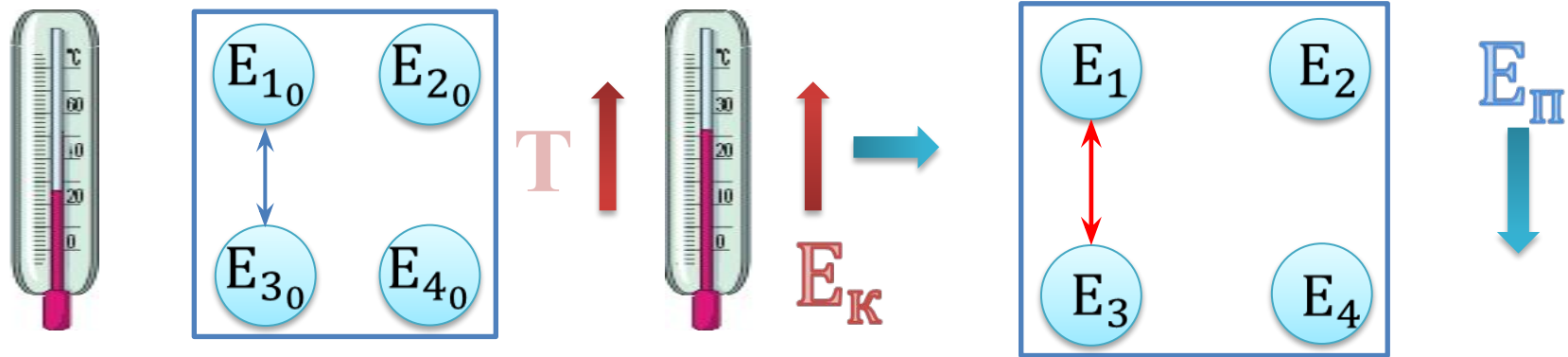
← $h_1 < h_0$



Деформация приводит к изменению потенциальной энергии молекул

Изменение температуры приводит к изменению кинетической энергии молекул

Внутренняя энергия



$$E_{n_0} = E_{n_{K0}} + E_{n_{П0}}$$

$$E_n = E_{n_K} + E_{n_{П}}$$

$$E_0 = E_{1_0} + E_{2_0} + E_{3_0} + E_{4_0}$$

$$E = E_1 + E_2 + E_3 + E_4$$

$$E_0 \neq E$$

Основные выводы

- **Энергия не пропадает и не появляется.** Она переходит из одной формы в другую.
- **Внутренняя энергия** тела зависит от его температуры и агрегатного состояния.
- **Внутренняя энергия** не зависит от механического движения тела и не зависит от расположения тела, относительно других тел.