

2.2.4. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества

2.2.5. Уравнение теплового баланса

Часть внутренней энергии, которую тело получает или отдаёт в процессе теплопередачи, называют **количеством теплоты** Q : $[Q] = \text{Дж}$.

Удельная теплоёмкость c вещества показывает, какое количество теплоты необходимо для нагревания 1 кг данного вещества на 1 К: $[c] = \text{Дж}/(\text{кг} \cdot \text{К})$:

$$c = \frac{Q}{m(t_2 - t_1)}; \quad Q = cm(t_2 - t_1).$$

При теплообмене количество теплоты считается положительным ($Q > 0$), если оно поглощается (нагревание, плавление, испарение). Количество теплоты отрицательно ($Q < 0$), если оно выделяется (охлаждение, кристаллизация, конденсация).

Уравнение теплового баланса

Если между телами, образующими замкнутую термодинамическую систему, происходит теплообмен, то алгебраическая сумма (с учётом знаков) количеств теплоты равна нулю.

Всё переданное в результате теплообмена количество теплоты равно по модулю всему полученному в результате теплообмена количеству теплоты. Количество слагаемых в уравнении теплового баланса равно количеству процессов, происходящих в системе при теплообмене:

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots = 0.$$