При нагревании тела средняя скорость движения молекул возрастает. Следовательно, возрастает и их средняя кинетическая энергия и температура. Вследствие этого размах колебаний молекул увеличивается. Когда тело нагреется до температуры плавления, то нарушится порядок в расположении частиц в кристаллах. Кристаллы теряют свою форму. Вещество плавится, переходя из твердого состояния в жидкое. Вся энергия расходуется на разрушение кристалла, и температура тела перестает уменьшаться.

Удельная теплота плавления – физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо сообщить кристаллическому телу массой 1 кг, чтобы при температуре плавления полностью перевести его в жидкое состояние.

Удельную теплоту плавления обозначают λ («лямбда»). Единица – 1 Дж/кг.

При температуре плавления внутренняя энергия вещества в жидком состоянии больше внутренней энергии в твердом состоянии.

Чтобы вычислить количество теплоты Q, необходимое для плавления кристаллического тела массой m, взятого при его температуре плавления и нормальном атмосферном давлении, нужно удельную теплоту плавления λ умножить на массу тела m:

Q = λm

При отвердевании кристаллического вещества выделяется точно такое же количество теплоты, которое поглощается при его плавлении.

Средняя кинетическая энергия и скорость молекул в охлажденном расплавленном веществе уменьшаются. Расположение частиц становится упорядоченным – образуется кристалл. Энергия расходуется на поддержание постоянной температуры.

Кристаллизация облегчается, если в жидкости с самого начала присутствуют какие-либо посторонние частицы. Они становятся центрами кристаллизации.

Количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации можно вычислить по той же формуле:

Q = λm

Внутренняя энергия при этом уменьшается.

*Удельная теплота плавления некоторых веществ, Дж/кг*

