Теплоемкость.

**Плавление**.

В фазовых переходах при постоянном давлении изменяется только потенциальная энергия молекул. Например, при плавлении льда (железа и др.) разрушается кристаллическая решетка. Поступающая к телу энергия расходуется на разрушение кристалла. Кинетическая энергия молекул остаётся прежней, а потенциальная увеличивается (потенциальная энергия меньше нуля, поэтому ее максимальное значение равно нулю в газообразном состоянии).

**Кристаллизаци**я.

Уравнение теплового баланса

**Задача**. В калориметр с горячим чаем бросили кубик льда, температура которого 0°С. После установления теплового равновесия температура чая понизилась на . Когда в калориметр бросили другой такой же кубик льда, температура чая понизилась ещё на . Насколько понизится температура чая, если в него бросить точно такой же третий кубик? Теплоёмкостью калориметра, теплообменом с окружающей средой и примесями заварки в чае пренебречь.

**Решение**.

Обращаем внимание на знаки

После таяния первого кубика:

После таяния второго кубика

После таяния третьего кубика

Вычтем из второго уравнения первое

Вычтем из третьего уравнения второе

Теперь уже легко получить

**Задача**.

В термос с водой, температура которой , опустили бутылочку с детским питанием. Там бутылочка нагревается до температуры , затем её вынимают и в термос опускают другую точно такую же бутылочку. До какой температуры она нагреется? Перед погружением в термос температура обеих бутылочек .

Решение.

Пусть -теплоемкость воды, а -теплоемкость бутылки с питанием. Потерей тепла пренебрегаем, поскольку в термосе процесс можно считать адиабатическим. Уравнение теплового баланса после подогрева первой бутылочки (- температура термодинамического равновесия):

Для второго процесса – начальная температура, поэтому

Делим одно уравнение на другое

Находим