

Теплота

Термодинамика

Количество теплоты



Почему тепло так важно, причем не ТОЛЬКО человеку

Теплота - один из самых необходимых для поддержания жизни на земле фактор. Благодаря ему мы не замерзаем. Но не только человеку нужна теплота, ведь не будь на земле тепло, замерзали бы и все растения, водоемы и погибли животные, да и все термодинамические процессы и циклы были бы невозможны.




Как использовать и передать

Тепло и
Мы еже
феном,
для наг
нагрева
воздуха
тепло п
нагрето
холодил
продукт
менее нагретого к более нагретому?




то.
ьником,
тепло чайника
ля
едь, тепло
тих случаях
о к менее
у). Но с
кладывает
даваться и от

Гипотеза

- Тепло может передаваться от более нагретого тела к менее нагретому
 - Тепло может передаваться от менее нагретого тела к более нагретому
- 

От большего к меньшему

Очевидно, что можно передавать тепло от более нагретого тела к менее нагретому. Если взять литр кипятка и литр холодной воды ($\sim 10^\circ\text{C}$), то от кипятка - более нагретого тела - тепло перейдет к холодной воде – менее нагретому.



От большего к меньшему

Существующие факты однозначно показывают, что есть всеобщий закон природы, по которому термическая энергия сама по себе не может перейти от менее нагретого тела к более нагретому. Другими словами, этот закон гласит, что при непосредственном контакте двух тел термическая энергия может перейти от более нагретого тела к менее нагретому, но не наоборот.

Холодильник

На первый взгляд, устройство холодильника опровергает этот закон. Но на самом деле не более холодное тело (фреон) передает свой холод продуктам – более теплым телам. Фреон сам отбирает тепло у продуктов, начинает отбирать тепло с поверхности испарителя, тем самым охлаждая внутренний объём холодильника и продукты, хранящиеся в нем. Пройдя через испаритель, жидкий фреон выкипает, превращаясь в пар, который опять откачивается мотором-компрессором.

От меньшего к большему

Проведем опыт, предполагая, что возможна передача тепла от менее нагретого тела к более нагретому. Возьмем кубик льда, и опустим его в кипяток. Кубик льда расплавится, температура смеси станет меньше температуры кипятка. Мы знаем, что $Q_{\text{отд.}} = Q_{\text{получ.}} = -x$. Значит, вода охладится. Но в таком случае должен охладиться и лед, так как он отдает свое тепло, но он нагревается и плавится, а это противоречит нашему предположению.

Вывод

- Передача тепла от более нагретого тела к менее нагретому возможна
- Передача тепла от менее нагретого тела к более нагретому невозможна

