

Три доказательства несостоятельности теоремы Карно

Уткин Г.В.

«*Термодинамика*» – что это? – Величайшее достижение современной науки или величайшее заблуждение? Этот вопрос никогда не задаст *серьёзный* учёный. Вопрос о справедливости законов термодинамики даже не подлежит обсуждению среди *больших* учёных. Разговор на эту тему – даже не начать. Опытные факты, противоречащие законам термодинамики, – даже не предложить. Тем не менее, даже школьник может убедиться в несостоятельности законов термодинамики. Для этого достаточно взять две пластиковые бутылки: в одну налить воду, а другую оставить с воздухом. Если обе бутылки плотно закрыть и положить в морозилку, то одна сожмётся, а другую раздует и разорвёт. Тут мы видим, что вода и воздух повели себя по-разному в одних и тех же условиях. Значит, для этих веществ не может быть единого закона.

Однако авторитетные учёные продолжают нам диктовать идеологию, согласно которой всё подчиняется единой теории, – законам термодинамики. Кому выгоден этот обман? – Правительству, мировому бизнесу, или самим учёным? Вопрос остаётся открытым.

Можно привести и множество других примеров, где доказывается несостоятельность законов термодинамики. Некоторые из них мы рассмотрим в этой статье.

1. Сведения из термодинамики

Возможность использования тепловых насосов известна уже более 150 лет. Но для отопления они широко стали использоваться лишь недавно. Упрощённо *тепловым насосом* можно назвать устройство, которое переносит количество теплоты от менее нагретой среды к более нагретой.

В основе принципа действия теплового насоса лежит тепловой цикл. В этом тепловые насосы имеют сходство с *тепловыми двигателями*. Разница лишь в том, что цикл теплового насоса имеет обратное направление.

Идеальным циклом для всех тепловых двигателей и тепловых насосов считается цикл Карно. При использовании цикла Карно можно получить максимальный КПД теплового двигателя, а также максимальный холодильный коэффициент теплового насоса.

Это означает нижеследующее

- Если использовать цикл Карно в тепловом двигателе, то можно получить максимальную работу при минимальной отдаче количества теплоты окружающей среде (холодильнику).
- Если использовать цикл Карно для теплового насоса, то такой тепловой насос может передать максимальное количество теплоты при минимальной затрате работы.

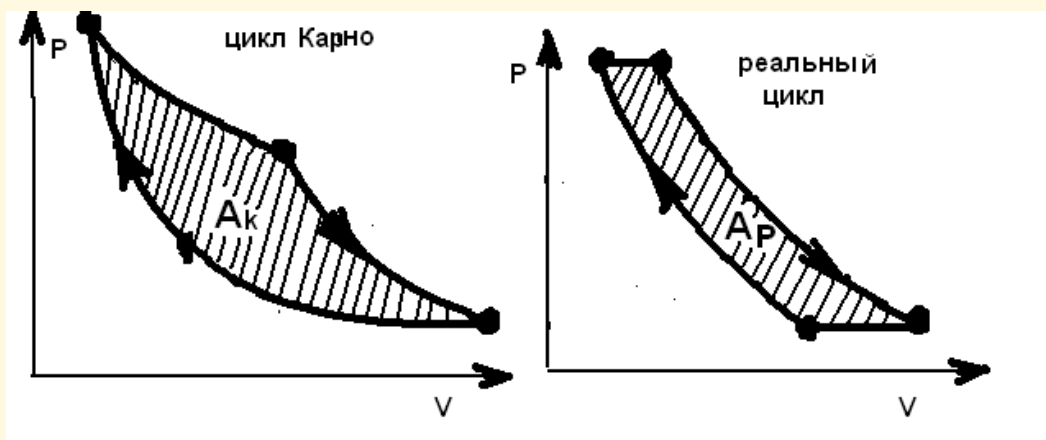
Создать более эффективный тепловой насос, чем цикл Карно, невозможно. Вывод о невозможности более эффективного цикла сделан на основе теоремы Карно и доказан за счёт обобщения опытных фактов. Так гласит теория.

2. Реальные выводы о тепловых насосах

Знать теорию важно. Но ещё важнее вдумываться в теорию.

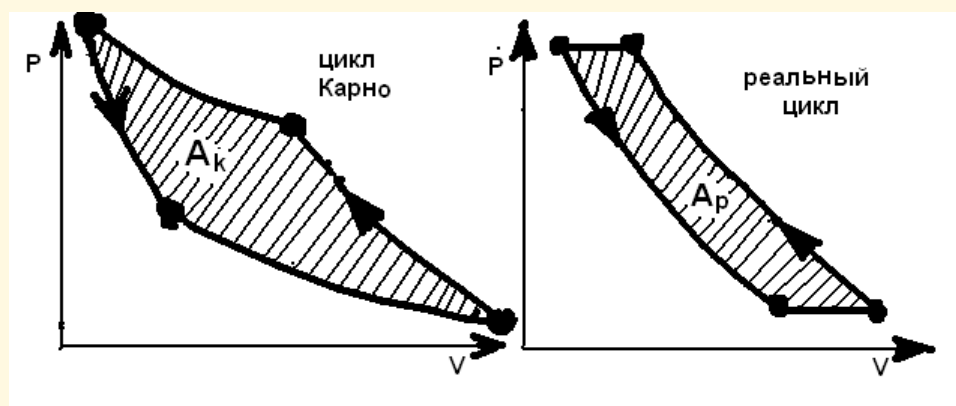
Попробуем и мы вдуматься в те фундаментальные выводы, которые приведены выше. Из курса математики вспомним, что площадь цикла равна работе этого цикла. Если речь идёт о тепловом насосе, то площадь цикла равна затрате работы на перенос количества теплоты.

Допустим, что у нас есть цикл Карно и реальный цикл, и оба цикла работают в прямом направлении (как двигатели).



В цикле Карно совершается больше работа, чем в реальном ($A_k > A_p$) Поэтому площадь цикла Карно больше.

Теперь предположим, что эти же циклы будут работать в обратном направлении (как тепловые насосы). Снова сравним циклы.



Цикл Карно по-прежнему имеет самую большую площадь. Следовательно и затраты работы на цикл Карно больше. Но если в предыдущем случае большая работа цикла Карно является полезным свойством, то здесь это свойство вредное. Ведь в тепловом насосе работа затрачивается, а не производится. Если эти циклы будут переносить одинаковые количества теплоты от холодильника к нагревателю, то на цикл Карно придётся затратить больше работы, чем для реального цикла.

Отсюда следует вывод, что цикл Карно требует большей затраты работы на передачу того же количества теплоты.

Как же такой цикл может быть самым лучшим тепловым насосом?

Ведь очевидно, что это не так. – Напротив, цикл Карно оказался **худшим** тепловым насосом!

Чему верить? – Авторитетной теории или здравому смыслу?

Прежде чем Вы сделаете выбор "чему верить" – предлагаю ещё одно доказательство. В нём совершенно убедительно ясно, что цикл Карно имеет **минимальный** холодильный коэффициент.

Для доказательства выразим холодильный коэффициент (ХК) через КПД. Сначала вспомним, что

$$\text{ХК} = Q_x / A; \text{КПД} = A / Q_n$$

где:

Q_x – количество теплоты, переданное при тепловом контакте с холодильником.

Q_n – количество теплоты, переданное при тепловом контакте с нагревателем.

A – работа, совершаемая за один цикл (равная площади цикла).

Тогда:

$$\text{ХК} = \frac{Q_x}{A} = \frac{Q_n - A}{A} = \frac{Q_n}{A} - 1 = \frac{1}{\text{КПД}} - 1$$

$$\text{ХК} = \frac{1}{\text{КПД}} - 1$$

Из формулы ясно, что чем **больше** КПД цикла, тем **меньше** его холодильный коэффициент. А если КПД цикла **максимален**, то его холодильный коэффициент должен быть **минимален**.

Из формулы следует:

ЦИКЛ, КОТОРЫЙ ОДНОВРЕМЕННО ИМЕЕТ МАКСИМАЛЬНЫЙ КПД И МАКСИМАЛЬНЫЙ ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ НЕВОЗМОЖЕН НИ ТЕОРЕТИЧЕСКИ, НИ ПРАКТИЧЕСКИ.

Для этого должно быть два идеальных цикла. Один из них будет иметь максимальный КПД при минимальном ХК. Второй – будет иметь максимальный ХК при минимальном КПД.

Как же получилось так, что цикл Карно имеет максимальное КПД и максимальный холодильный коэффициент одновременно? Получается, что легендарную теорию о самом лучшем цикле Карно нельзя доказать ни логически, ни математически. – Все доказательства приводят к отрицанию теории.

Нельзя не отметить, что существующая теория опровергается не только приведёнными доказательствами, но даже экспериментально. Так, в 1938 году академиком Капицей был разработан *турбодетандер*, который работал эффективнее цикла Карно.

Несмотря на то, что запретный результат был получен – он подрывал авторитет большой науки. Поэтому позднее Капица отрёкся от этого результата. Карьера оказалась дороже истины.

Но рано или поздно большим учёным всё равно придётся сделать выбор между доказательствами и догмами авторитетной теории. Вопрос только в том, как они это сделают. Либо они сейчас честно признают ошибочность своей теории. Либо – стыдясь и оправдываясь – они это сделают позднее. Так что выбор у них пока ещё есть.

Но времени делать выбор осталось немного. Уже сейчас в Германии планируется создать тепловой насос, который в три раза эффективнее цикла Карно. Заметьте, что разработан этот проект нашим соотечественником. Всё же – как хорошо, что можно гордиться нашим талантливым русским народом!!!

Гораздо труднее нам гордиться сейчас академиками и профессорами, которые поставили свою прописную грамоту выше реальных законов природы.

Уткин Григорий Валерьевич

декабрь 2011г

Russian Physical Society, International (2011)