

Расчёт КПД вечных двигателей

Все прекрасно знают, что **КПД не может быть больше 1**, т.е. больше 100%. И это совершенно понятно, т.к. иначе этот коэффициент теряет всякий смысл. Таким образом, мы не можем получить энергии больше, чем затратили. Верно? Ведь КПД не может быть больше 1 **по определению**. А поскольку КПД равен отношению полезной энергии к затраченной, полезная энергия **ни как** не может быть больше, чем затраченная энергия. Вроде бы всё верно и всё логично. Но это лишь *вроде бы*. А если копнуть поглубже, то оказывается, что в науке произошла страшная путаница (а если быть более точным, то **массовая промывка мозгов**). Это выражается в том, что по этой формуле нельзя рассчитать, например, КПД магнита или электрета, которые могут совершать работу против гравитационного поля Земли хоть 100 лет подряд, поднимая с земли различные предметы. Спрашивается, какой у них КПД и откуда они берут энергию? Так вот, от таких «нескромных» вопросов современная наука стыдливо отводит глаза в сторону и начинает мямлить что-то себе под нос про «работу, совершаемую **потенциальным полем**», КПД которой, почему-то, никак нельзя посчитать, ибо работа хоть и совершается, но **энергия ниоткуда не убывает** (например, как может убить энергия из электрета? Никак!) К тому же, в серьёзной (казалось бы) научной литературе можно встретить такую откровеннейшую бредятину, как "электрон отдаёт энергию полю". Поле (электрическое) **может** передать энергию электрону, а вот электрон полю не может её передать **при всём желании**. А казусы эти все с полями и их энергиями появились тогда, когда **добрые дяди промыли нам всем мозги касательно истинной формулы расчёта КПД**. Что ж, заглянем в один из авторитетнейших источников информации в мире – БСЭ, с робкой надеждой на «просветление в уму».

КПД – характеристика эффективности системы (устройства, машины) в отношении преобразования или передачи энергии; определяется отношением полезно использованной энергии к **суммарному количеству энергии, полученному системой**; обозначается обычно $\eta = W_{\text{пол}}/W_{\text{сум}}$.

Вот оно как получается! Читаем дальше.

В технической литературе кпд иногда определяют т. о., что он может оказаться *больше единицы*. Подобная ситуация возникает, если определять кпд отношением $W_{\text{пол}}/W_{\text{затр}}$, где $W_{\text{пол}}$ – используемая энергия, получаемая на «выходе» системы, $W_{\text{затр}}$ – *не вся* энергия, поступающая в систему, а лишь та её часть, для получения которой производятся реальные затраты. [Вот она – пресловутая школьная формула для промывки мозгов!] Например, при работе полупроводниковых термоэлектрических обогревателей (тепловых насосов (См. Тепловой насос)) затрата электроэнергии меньше количества теплоты, выделяемой термоэлементом. **Избыток энергии черпается из окружающей среды**. При этом, хотя истинный кпд установки меньше единицы, рассмотренный кпд $\eta = W_{\text{пол}}/W_{\text{затр}}$ может оказаться *больше единицы*.

Во как! Оказывается, что **полученная энергия запросто может оказаться больше затраченной** и, следовательно, КПД, рассчитываемый по формуле $\eta = W_{\text{пол}}/W_{\text{затр}}$ может запросто равняться 2, 3, 10, 15, 100 и т.д. !!! Так что же это за КПД такой, который может равняться 10000% ??? Правильно, никакой это не КПД, а **фигня на постном масле!** Пресловутая формула $\eta = W_{\text{пол}}/W_{\text{затр}}$ – это **злостная подмена понятий и наглое переопределение терминов!** Вообще непонятно, откуда (и, самое главное, для чего?!) взялась эта формула. Но это теперь и не важно, т.к. мы всё-таки докопались до истины, узнав **подлинную** формулу для расчёта КПД. А теперь, давайте с вами разберёмся, что же это за новое для многих из нас понятие – «суммарная (или полная) энергия системы». Не знаю, как вы, но лично я предпочитаю термин **полная энергия системы**.

Итак, что же такое *полная энергия системы*? Ну, здесь без вариантов: энергия **любой** системы складывается из **внутренней энергии** самой системы и **внешней энергии**, сообщаемой системе извне. Говоря немного другими словами, внутренняя энергия системы – это та энергия, которую мы хотим **получить** (извлечь) из системы, а внешняя энергия – это та энергия, которую мы вынуждены **сообщить** системе, чтобы она начала нам **отдавать** свою внутреннюю энергию. Разумеется, что нам нет никакого резона затрачивать на ту или иную систему свою энергию, если при этом она не будет отдавать нам **больше** того, что мы в неё вложили. Это прекрасно знает любой инвестор, который вкладывает свою энергию (финансы, активы) в ту или иную экономическую систему. Но, вот курьёз, инвесторы, экономисты, да даже обычные люди это **понимают**, а умудрённые седидами профессора этого **не понимают** и упорно продолжают создавать агрегаты, пожирающие больше энергии, чем отдают! А те, которые отдают больше, чем получают – засекречивают и «прячут в чулан на дальнюю полку», словно и не было никогда ничего такого. Как такое вообще возможно? Если бы такой бедлам творился в мировой экономике, то вся человеческая цивилизация уже бы давно укатилась «коту под хвост»!

Представьте себе на минуточку, что на каждый посеянный центнер зерна выростала бы не 1 тонна зерна, как то полагается, а 90 кг зерна! А агроном с тремя дипломами и с учёной степенью, рассказывал бы вам, какой это замечательный КПД – аж целых 90%, и что они работают над новыми, усовершенствованными (т.е. ГМО-шными) сортами зерна, которое будет иметь КПД 95%, т.е. давать аж целых 95 кг на каждые 100 кг зерна! Да мы бы уже все давно с голоду повымерли с таким КПД! К счастью, в сельском хозяйстве ничего похожего нет, но, к несчастью, это есть в физике, и, как следствие, в технике, промышленности и энергетике... По-моему, **пора с этим заканчивать!**

Или вот другой пример.

Взять, например, балерину. Дабы быть в форме, балерины «сидят» на очень строгой диете – их рацион составляет не более **1000 ккал** в день. При этом затрачивают балерины (в среднем) за один рабочий день порядка **8000 ккал**. Если бы организм балерины получал энергию из пищи, как из некоего «топлива», как нам это преподносят «умные мира сего», то балерине хватало бы сил разве что *лежать целый день на диване*.

Итак, выводы.

1. Внутренняя энергия системы (полезная энергия) – это **потенциальная** энергия системы, могущая быть высвобожденной – т.е. могущая стать **кинетической** – при определенных **условиях**, на **создание** которых необходимо затратить порцию **внешней** кинетической энергии (затраченная энергия).

2. Полная (суммарная) энергия системы – это сумма полезной и затраченной энергии в рамках данной системы.

3. Истинная (правильная) формула для расчёта КПД выглядит следующим образом:

$$\eta = \frac{W_{\text{пол}}}{W_{\text{сум}}} = \frac{W_{\text{пол}}}{W_{\text{пол}} + W_{\text{затр}}}, \text{ где}$$

$W_{\text{пол}}$ – полезная (внутренняя) энергия системы;

$W_{\text{затр}}$ – затраченная (внешняя) энергия системы;

$W_{\text{сум}}$ – суммарная (полная) энергия системы.

4. Вечный двигатель – это система (устройство), преобразующая свою внутреннюю потенциальную энергию в полезную кинетическую энергию, при условии, что полезная (высвобождаемая) энергия *превышает* затраченную (внешнюю) энергию, сообщаемую этой системе с целью создания **условий** для отбора энергии.

Надеюсь то, что изолированных (закрытых, замкнутых) систем во Вселенной не существует, объяснять не надо? Как говаривал один физик: *«Покажите мне изолированную систему, и я докажу, что она является открытой»*.

Ну и напоследок – небольшая история о том, как преподавали работу магнетрона в далёком 1974 году.

В 1974 году на стенде – магнетронной установке непрерывного действия разработки Александра Михайловича Бонч-Бруевича, мощностью 300 Вт, пытливые студенческие умы выполняли одну из лабораторных работ. Анодное напряжение на магнетроне составляло 630 В. Анодный ток составлял **1,5 мА**. Выход энергии – на активное сопротивление (нихромовая спираль). Спираль нагревалась докрасна (на ней рассеивалось около 300 Вт мощности).

Преподаватели на отчете по лабораторной работе «долбали» студентов вопросами: «Откуда мощность (энергия) в нагрузке, превышающая мощность (энергию) от анодного источника?»

Отвечали, что это **ОТНИМАЕТСЯ ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ** электронов в электронно-плазменном роторе между катодом и анодом.

Спрашивали: «Что делает источник анодного напряжения, работающий на холостом ходу и для чего нужен постоянный магнит?»

Отвечали: «Для создания **УСЛОВИЙ**, при которых возможен отбор **ВНУТРЕННЕЙ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ** энергии у электронов ротора».

Спрашивали: «Как рассчитывать КПД, если на выходе около 300 Вт, а магнит – "дармовой" (очень сильный постоянный магнит с индукцией более 1 Тл), при этом анодный источник на холостом ходу?»

Отвечали: «300 Ватт в числителе (полезная мощность) делим на **ПОЛНУЮ** энергию **СИСТЕМЫ**».

Спрашивали: «Что такое **ПОЛНАЯ** энергия системы?»

Отвечали: «Это полезная энергия (мощность 300 Вт) + энергия внутри "дармового" постоянного магнита + энергия внутри анодного источника на холостом ходу». Поэтому КПД был **МЕНЬШЕ 100%**.

Такие ответы уже были достаточны для **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ** оценки.

Вот такие вот дела у нас в «науке» творятся...

© **dimdimius**

dimdimius@gmail.com

20 ноября 2011 года.