

Как можно сварить яйцо на солнце

Если светит солнце, то его можно использовать для того, чтобы сварить яйцо. Для этого надо поместить кастрюльку с водой в фокус параболического зеркала и вскипятить в ней воду.

Если же солнца нет, то нам понадобится солнечная энергия, запасённая в форме химического соединения, которую мы можем расходовать по необходимости. Сегодня мы используем её преимущественно в виде так называемых ископаемых источников энергии (уголь, нефть и газ). Но мы уже знаем, что достаточно много энергии находится в растениях и растительных продуктах и это также энергия солнца. К этой группе относится и рапсовое масло, которое вырабатывается из маслянистых семян рапса и используется преимущественно для приготовления пищи. Это масло содержит энергию, которую можно высвободить, и с её помощью можно нагреть воду и сварить яйцо. Оно содержит накопленную солнечную энергию. При сжигании рапсового масла выделяется достаточно тепла, чтобы нагреть воду.

Для работы вам понадобятся:

- рапсовое масло,
- вода,
- обыкновенная вата,
- маленькая жестяная баночка,
- вторая баночка чуть меньшего размера,
- проволочная сетка,
- термометр или (лучше) электронный термометр со щупом,
- по одной мензурке для измерения объёма воды и масла и часы.

Эксперимент выполняется следующим образом.

Окунуть вату в рапсовое масло и слепить из неё свечку, которую установить в большую баночку. Дополнительно подлить в баночку рапсового масла, чтобы дно было покрыто заметным слоем. Верхушку свечки поджечь. После этого на баночку кладётся сетка, на сетку устанавливается меньшая баночка с водой.

Всё зависит от выбранного количества:

— Сколько мне нужно масла для нагрева? Я могу это определить предварительно с помощью мензурки!

— Сколько мне взять воды? Я должен посмотреть, сколько мне взять воды, чтобы рассчитать количество выделяемой энергии при взятом объёме рапсового масла.

Считается, что для нагрева кубического сантиметра воды на один градус нужна одна калория. Удельная теплота сгорания рапсового масла составляет 37,6 мДж/кг. Это в перерасчёте 9 килокалорий на грамм (калория является устаревшей единицей, но для начала она даёт очень наглядное соотношение; в дальнейшем, когда мы будем проводить более точные расчёты, мы будем вести их в джоулях).

Внимание! Скоро будет горячо, поэтому проводите эксперименты на негорючих поверхностях!

Внимание! Так как баночки не изолированы, много тепла будет просто теряться. Это нужно учитывать при расчёте количества энергии, которая содержится в рапсовом масле.

Пример состязания. У какой группы получится первой довести воду до кипения? Перед началом нужно попробовать это сделать, чтобы подобрать подходящие объёмы масла и воды.

