

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. БИОТЕРМОГЕНЕРАТОР

Колчинский А.М.

artem94@list.ru

Обострение проблемы энергоресурсов заставляет физиков изыскивать альтернативные источники энергии. Одним из таких альтернативных источников энергии является биологическое сырье растительного происхождения. Его достоинство - восполняемость за счет энергии солнца.

Мы предлагаем простой способ использования биоэнергии обычной травы, которую приходится периодически скашивать, на дачных участках.

Мы решили использовать свойство сена «самонагреваться» за счет гниения для получения энергии, которую можно полезно использовать. Трава используется в компостных ямах или выбрасывается. Простые расчеты показывают, что в ней содержится немало энергии, которую можно использовать.

Но если построить установку (биотермогенератор), КПД которого будет значительно выше 1% (от 5% до 10%), то общий поток энергии увеличится до 2500 Вт. и более. Этой энергии достаточно, чтобы бесперебойно (полные сутки) работал холодильник небольшой мощности и несколько ламп дневного света по 50 Вт.

Иначе говоря, одна копна гниющего сена в 100 кг обеспечивает энергией для бытовых нужд небольшой садовый домик.

Однако, не все так просто. Первая проблема - как преобразовать тепловую энергию в электрическую? Мы предлагаем делать это термогенератором.

Термогенератор (термобатарея) представляет собой систему термопар, соединенных последовательно (для увеличения суммарного напряжения), и параллельно (для увеличения суммарного тока батареи).

Принцип работы термопары можно вкратце представить следующим образом:

Два металлических проводника, имеющие разную плотность свободных электронов при одинаковой температуре, спаиваются одними свободными концами в точке О. Два других свободных конца являются контактами съема электрической энергии. За счет разной плотности зарядов даже при одинаковой температуре в точке «О» имеется скачок разности потенциалов (очень незначительный). Если нагревать точку спая, то эта разность потенциалов возрастает. КПД термогенераторов невелик и удовлетворяет закону КПД идеальной тепловой машины.

$\text{КПД} = (T - T_0) / T$ (где T - температура горячего спая, T_0 - температура холодного спая). КПД будет тем выше, чем больше разница температур горячего и холодного спаев.

Мы предлагаем свою конструкцию термогенератора, в котором рабочим телом, выделяющим тепло является биомасса (сено), которая загружается в рабочую камеру.

В масштабах одного дачного массива на 500 участков можно ежедневно экономить значительный энергоресурс (1250 КВт).

В масштабах страны это сулит значительную экономию энергоресурсов.