



## Рекомендации по энергосбережению

Д.т.н. В.М. Бродянский, профессор,  
Московский энергетический институт

[www.steamsys.ru](http://www.steamsys.ru)

1. Занимайся совершенствованием энергетического хозяйства только в том случае, когда эта работа может дать, в конечном счете, существенный экономический либо экологический эффект.
2. Определи, какие потери эксергии в данном объекте могут быть устранены (технические), а какие нет (собственные). Занимайся только первыми и не трать время на вторые.

Это правило, разумеется, не относится к случаю, когда производится радикальная замена объекта на новый, более совершенный.

3. Избегай использования как очень малых, так и очень больших разностей температур при теплопередаче.

Первые приводят к необходимости значительно увеличивать рабочие поверхности аппаратов, вторые – к большим потерям эксергии. В первом приближении оптимальные разности температур между потоками должны быть пропорциональны средней абсолютной температуре.

4. Старайся свести к минимуму, а еще лучше исключить смешение потоков с разными температурами, давлениями или (и) концентрациями.

Иногда это трудно сделать без радикального изменения технологии, например, при смешении кислорода с воздухом для обогащения доменного дутья, в других случаях цель может быть достигнута путем небольших изменений.

5. По возможности используй противоточные, а не прямоточные процессы, как при теплопередаче, так и массопередаче и химических реакциях. При противотоке потери эксергии всегда меньше.

6. Не сбрасывай высокотемпературные потоки - как вещества (жидкость или газ), так и тепла в окружающую среду; то же относится и к потокам с температурой существенно ниже, чем в окружающей среде.

Лучше найти или создать потребителя (в своем хозяйстве или поблизости), нуждающегося в нагреве или охлаждении своих объектов. Таким путем можно в максимальной степени использовать полезный интервал температур потока.

7. Не забывай, что практически каждое изменение в любом месте технологической цепочки сказывается на характеристиках других ее звеньев. Нужно следить за тем, чтобы улучшение характеристик в одном месте не вызвало большего ухудшения в другом.

В результате такого взаимодействия может произойти снижение эффективности системы в целом.

8. Помни, что стоимость эксергии всех видов тем больше, чем дальше расположен данный участок технологической цепи от ее начала (входа). Поэтому экономия в 1 кВт·ч в заключительных звеньях системы приведет к большему снижению общих затрат, чем экономия многих кВт·ч на начальных участках.

9. Обращай главное внимание на потери тех видов энергоносителей, которые обладают наиболее высокой эксергией: электроэнергия, высокотемпературные или низкотемпературные потоки (водяной пар высоких параметров, жидкие кислород и азот, сжатый воздух и т. д.).

10. Старайся по возможности использовать природные эксергетические ресурсы (солнечное излучение, ветер, низкую температуру воздуха в зимние месяцы и т. д.).

11. Рационально используй временные «провалы» в потреблении электроэнергии – не только непосредственно в производстве продукции, но и для аккумуляции эксергетических ресурсов (тепла, сжатого воздуха и др.).

Примечание. Работы по пунктам 1–11 могут дать нужные результаты, только если все мерить, учитывать и контролировать.

12. Будь осторожен с рекламой и предложениями новых «сверхэффективных» процессов, машин и систем. Тщательно проверяй их, особенно в тех случаях, когда авторы ссылаются на высокие научные авторитеты или, напротив, ниспровергают их.

*Разработка технических решений и поставки оборудования пароконденсатных систем*

ООО "Паровые системы", 192007, г. Санкт-Петербург, ул. Курская, 27

Факс: (812) 655-08-96, Тел.: (812) 655-08-95

[info@steamsys.ru](mailto:info@steamsys.ru), [www.steamsys.ru](http://www.steamsys.ru), [паровые.системы.рф](http://паровые.системы.рф)