УДК 621.683

Д.О. СКЛЯРОВ, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
В.Н. КУХАРЕНКО, проф., НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

Энергоресурсосберегающие технологии

В условиях постоянного повышения стоимости на различные виды энергии особое значение приобретают способы ее сбережения. С необходимостью такого сбережения сталкиваются абсолютно все потребители энергии: от обычных граждан до крупных промышленных предприятий. Существующие системы энергопотребления не предусматривают никаких систем экономии поставляемых ресурсов. Суммарное энергопотребление Украины в в последние годы составило порядка 990 млн. т.у.т. При доведении внедрения энергосберегающего и энергоэффективного оборудования до уровня в странах – членах ЕС, энергопотребление снизилось бы до величины 650 млн. т.у.т. Другими словами, около 35% энергии теряется.

Условно, современные энергосберегающие установки можно поделить на несколько видов, в зависимости от сферы применения:

- энергосберегающие технологии на производстве;
- энергосберегающие технологии на транспорте;
- энергосберегающие технологии индивидуального потребления;
- энергосберегающие технологии общего потребления.

Наиболее эффективными, современными энергосберегающими технологиями есть:

- системы дневного освещения с КПД 99,7 % для круглогодичного удовлетворения потребностей человека в освещении всех типов помещений в дневное время напрямую от солнца;

- электропривод с частотно-регулируемой функцией. Принцип работы данной технологии заключается в том, что частота подачи напряжения зависит от реальных нагрузок. Практика показывает, что помощью данного электропривода можно экономить до 45 % потребляемой энергией;

- энергосберегающие технологии освещения – используя данную технологию, можно снизить затраты электроэнергии в 7 раз;

- системы отопления с автоматической регуляцией и функцией рекуперации тепла;

- теплоизоляционные материалы: стекловолокно, пенополистирол и т. д.;

- минераловатные материалы – материалы, которые изготовляются из камня и шлаков.

Расмотрим основные альтернативные источники энергии, а следовательно энергосбережения.

Геотермальная энергетика – получение тепловой или электрической энергии за счет тепла земных глубин. Экономически эффективна в районах, где горячие воды приближены к поверхности земной коры. В отличие от

глубинных термальных вод, используемых по технологии геотермальных циркуляционных систем и расположенных по территории России неравномерно, приповерхностные геотермальные ресурсы рассредоточены практически повсеместно (малоэффективны по ресурсам лишь районы с вечномерзлыми грунтами), в т. ч. по регионам, не имеющим местных источников ископаемого топлива.

Извлечение геотермальной энергии приповерхностного грунта с помощью мелких скважин (из-за небольшой глубины залегания) не требует значительных капиталовложений, обеспечивая, тем не менее, путем нетрадиционного недропользования, широчайший спектр объектов с малым и средним теплопотреблением (от индивидуального жилого дома до многоэтажных зданий и комплексов).

Важным шагом в энергосбережении может стать освоение нетрадидионных возобновляемых источников энергии, к которым относится солнечная энергия.

Для использования потенциала солнечной энергии придумано множество установок, но их широкое внедрение останавливает пока еще их высокая цена, т. к. практически отсутствует серийное производство и низкие цены на использование традиционных видов топива.

Биогаз является высококачественным и полноценным носителем энергии и может многосторонне использоваться как топливо в домашнем хозяйстве и в среднем и мелком предпринимательстве для приготовления пищи, производства электроэнергии, отопления жилых и производственных помещений.

В качестве исходного сырья используются отходы крупного рогатого скота, птицеводства, отходы спиртовых и ацетонобутиловых заводов, биомасса различных видов растений.

Переработанная биомасса используется для удобрения полей и производства компоста. Таким образом, создается система замкнутого цикла: растения – корма (пищевые продукты) – отходы – растения. Такая система обеспечивает сельское хозяйство удобрением и кормами, производство – сырьем и энергией. При этом не загрязняется окружающая среда, уменьшается использование минеральных источников энергии и выделение газов, вызывающих парниковый эффект.

Список литературы:

1. Возобновляемые источники энергии тепловой энергии. - *http://www.energosovet.ru/entech.php?id=20* - 13.12.2014.

2. *Аратюнян, А.А.* Основы энергосбережения / *А.А. Аратюнян //* Энергосервис. – 2007.

3. *Колесников, А.И, Михайлов, С.А.* Энергоресурсосбережение / *А.И. Колесников, С.А. Михайлов* // АНО «МРАИ ЭЕМ». – 2006.