

1. Основные понятия энергосбережения

К основным понятиям энергосбережения можно отнести:

Энергосбережение - реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетический ресурс - носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергетическая эффективность - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Критерий энергоэффективности - абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами.

Класс энергетической эффективности - характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность.

Энергоаудит (энергетическое обследование) - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте.

Энергетический менеджмент - совокупность технических и организационных средств, направленных на повышение эффективности

использования энергоресурсов и являющихся частью общей структуры управления предприятием.

2. Перевод одних энергетических единиц в другие

На практике постоянно возникает необходимость перевода одних энергетических единиц в другие, находить их эквиваленты в условном топливе, нефтяном эквиваленте, первичном условном топливе.

Соотношения между энергетическими величинами

В практике энергосбережения используют следующие единицы для определения:

- 1) Количества теплоты - джоуль (Дж), калория (кал);
- 2) Количества электрической энергии - киловатт×час (кВт×ч);
- 3) Тепловой мощности (потока энергии) - Вт, кВт, ккал/ч, Гкал/ч.

Между единицами существует эквивалент:

$$1 \text{ Дж} = 0,239 \text{ кал} = 0,278 \times 10^{-6} \text{ кВт} \times \text{ч};$$

$$1 \text{ ккал} = 4187 \text{ Дж} = 1,163 \times 10^{-3} \text{ кВт} \times \text{ч};$$

$$1 \text{ кВт} \times \text{ч} = 3,6 \times 10^6 \text{ Дж} = 880 \text{ ккал};$$

$$1 \text{ тыс. кВт} \times \text{ч} = 0,86 \text{ Гкал}.$$

Энергетическая ценность первичных энергоносителей может выражаться в единицах вторичной энергии (тепла или электричества) или в единицах специальных эквивалентов - условном топливе (СССР, Россия, СНГ) или нефтяном эквиваленте (США):

$$1 \text{ т условного топлива соответствует } 7 \times 10^6 \text{ ккал};$$

$$1 \text{ т нефтяного эквивалента соответствует } 10 \times 10^6 \text{ ккал};$$

$$1 \text{ м}^3 \text{ природного газа соответствует } 7,95 \times 10^6 \text{ ккал};$$

$$1 \text{ т у.т.} = 7 \text{ млн. ккал} = 29,31 \text{ млн. Дж};$$

$$1 \text{ т н.э.} = 10 \text{ млн. ккал} = 41,9 \text{ млн. Дж};$$

$$1 \text{ м}^3 \text{ газа} = 13 \text{ т у.т.} = 0,795 \text{ т н.э.}$$

3. Классификация топливно-энергетических ресурсов

Топливо-энергетические ресурсы делятся на *первичные* и *вторичные*.

К *первичным энергетическим* ресурсам относят те ресурсы, которые люди получают непосредственно из природных источников для последующего преобразования в другие виды энергии, либо для непосредственного использования. Первичные ресурсы подразделяют на *возобновляемые* и *невозобновляемые*.

Вторичные энергетические ресурсы - энергетические ресурсы, получаемые в виде побочных продуктов основного производства или являющиеся такими продуктами.

Топливо-энергетические ресурсы включают не только источники энергии, но и произведенные энергетические ресурсы: тепловую энергию (в первую очередь энергию горячей воды и водяного пара) и электрический ток.

Произведенные энергетические ресурсы – это ресурсы, получаемые путем использования энергии первичных и вторичных энергоресурсов.

Основные виды энергетических ресурсов представлены схеме, изображенной на рис. 1.1.

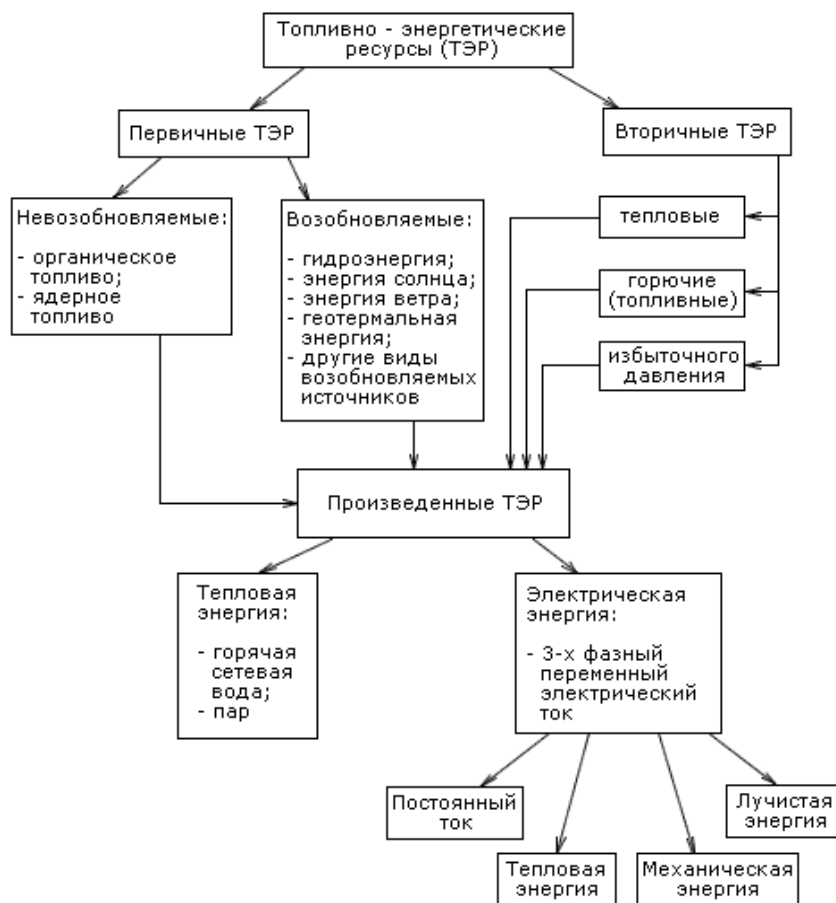


Рис. 1.1. Виды топливно-энергетических ресурсов

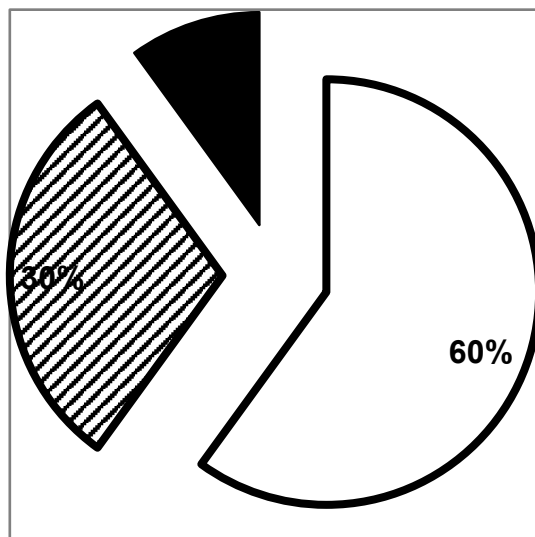


Рис. 1.2. Использование различных видов органического топлива при получении электроэнергии на тепловых электростанциях России:
1 - природный газ; 2 - уголь; 3 – мазут