

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1.

Энергия и энергетика

- 1.1. Определение энергии и энергетики
- 1.2. Эволюция использования энергии человеком
- 1.3. Энергетика и глобальный климат
- 1.4. Энергетика будущего

ГЛАВА 2.

Природа солнечной энергии

- 2.1. Особенности строения атомного ядра
- 2.2. Эквивалентность массы и энергии
- 2.3. Большой взрыв и образование Вселенной
- 2.4. Энергетика Солнца
- 2.5. Радиационный баланс земной поверхности

ГЛАВА 3.

Движение энергии и вещества на Земле

- 3.1. Геосферы Земли
- 3.2. Энергия биосферы и техносферы
- 3.3. Фотосинтез – первоисточник жизненной энергии
- 3.4. Круговорот вещества и энергии в биосфере
- 3.5. Лунно-солнечные приливы

ГЛАВА 4.

Ископаемые энергоносители

- 4.1. Уголь
- 4.2. Нефть
- 4.3. Природный газ
- 4.4. Уран

ГЛАВА 5.

Энергетика ископаемых топлив

- 5.1. Параметры процессов горения
- 5.2. Два начала термодинамики и тепловой двигатель
- 5.3. Схемы работы котельного агрегата и турбины
- 5.4. Паротурбинные установки
- 5.5. Газотурбинные установки
- 5.6. Бинарные установки

ГЛАВА 6.

Ядерная энергетика

- 6.1. Цепная реакция деления
- 6.2. Ядерные реакторы на тепловых нейтронах
- 6.3. Ядерные реакторы на быстрых нейтронах
- 6.4. Проблема радиоактивных отходов
- 6.5. Термоядерный синтез
- 6.6. Современное состояние ядерной энергетики

ГЛАВА 7.

Энергетика возобновляемых источников

- 7.1. Гидроэнергетика
- 7.2. Ветровая энергетика
- 7.3. Тепловая солнечная энергетика
- 7.4. Солнечные элементы

7.5. Геотермальная энергетика

7.6. Биоэнергетика

ГЛАВА 8.

Водородная энергетика

8.1. Свойства и применение водорода

8.2. Получение водорода

8.3. Водородные топливные элементы

ГЛАВА 9.

Метанольная энергетика

9.1. Свойства и применение метанола

9.2. Получение метанола

9.3. Метанольный топливный элемент

ГЛАВА 10.

Хранение и распределение энергии

10.1. Хранение углеводов

10.2. Нефте- и газопроводы

10.3. Аккумуляция электрической энергии

10.4. Распределительные электрические сети

10.5. Производство и распределение тепла и горячего водоснабжения