

Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів

Скільки енергії споживає людство?

На скільки часу нам вистачить органічного палива (викопних ресурсів)?

Чи існують альтернативні джерела енергії?

Теплоенергетика в житті людини

Протягом багатьох століть паливо було практично єдиним джерелом енергії для людства.

Енергію палива використовують:

- Автомобілі та інші транспортні засоби.
- Для обігрівання житла та приготування їжі.
- У виробничих процесах (металургія,).
- Для вироблення електроенергії на теплових електростанціях.

Газ, нафта, вугілля є викопними ресурсами і їх запаси обмежені.

За останні 35 років споживання нафти зросло з 20 до 30 млрд барелів на рік. За нинішніх темпів споживання розвіданої нафти вистачить приблизно на 40 років, нерозвіданої — ще на 10 — 50 років.

Запаси природного газу вичерпаються протягом 40 років.

Розвіданих запасів вугілля вистачить на кількасот років споживання.

Збереження енергетичних ресурсів

Проблемне питання

• Через декілька десятків років звичні зараз види палива опиняться на межі зникнення. Що ж робити?

Три напрями розв'язання проблеми майбутнього «енергетичного голоду»

1. *Економія наявних викопних ресурсів.* Ідеться про використання нових технічних рішень — енергозберезжувальних технологій.

2. *Поступова заміна палива з викопних ресурсів на паливо, одержуване з рослин.*

Зараз уже використовують два типи технологій виробництва рослинного палива: видобування замінників бензину з рослин, що містять цукор, та перероблення на дизельне паливо олії, одержуваної з деяких рослин (наприклад, рапсу).

3. *Використання альтернативних джерел енергії.*

У XX ст. помітну роль стали відігравати *альтернативні джерела енергії* (гідроелектростанції, атомні електростанції, вітрогенератори, сонячні батареї).

Викопних запасів урану — палива для атомних станцій — вистачить на кілька сотень років. У багатьох країнах (Франція, Україна, США) цей вид виробництва

електричної енергії є одним із провідних. Так, в Україні на атомних станціях виробляють близько половини всієї електроенергії.

Невичерпним джерелом може стати термоядерна енергія. Запасів важкого водню — палива для термоядерного синтезу — у Світовому океані вистачить на багато тисячоліть.

Енергозберезувальні технології

Проблемне питання

- Чи можливо зекономити на комунальних послугах вже зараз?

Сучасні принципи енергозбереження полягають не лише в застосуванні певних новинок, нехай і унікальних. Принциповим є завдання *комплексного використання кількох технологій*.

Розглянемо звичайну квартиру. *Напрями енергозбереження:*

- заміна традиційних вікон на склопакети;
- утеплення дверей;
- нанесення спеціального теплозахисного покриття на зовнішні стіни будинку;
- установлення електричного або газового котла для нагрівання гарячої води;
- застосування економних ламп та електричних приладів з невеликим споживанням енергії.

Проблемне питання

- За рахунок чого ще можлива економія в домівках?

Вплив теплоенергетики на природу

Вплив теплоенергетики на природу:

- кислотні дощі (спричинені викидами електростанцій);
- парниковий ефект (спричинює підвищення температури поверхні Землі);
- забруднене повітря газовими та аерозольними викидами;
- руйнування озонового шару;
- забруднення ландшафту (знищення лісів, рослинності, диких тварин, плодоносного шару);
- забруднення ґрунтових вод стічними викидами ТЕС та інших промислових об'єктів;
- акустичне (шум), електромагнітне і електростатичне забруднення навколишнього середовища;

Щоб уникнути таких катастрофічних наслідків, у 1997 р. в м. Кіото (Японія) уряди багатьох країн підписали так званий Кіотський протокол. Згідно із цим документом для кожної країни світу визначено максимальний об'єм викидів CO₂ (від промислових і побутових джерел разом). Якщо цей об'єм перевищено, то країна-порушник сплачує певну суму штрафу, яку потім використовують для зниження рівня викидів. У 2015 р. Кіотський протокол був доповнений Паризькою угодою, в якій окреслено подальші перспективи обмеження викидів.

Запитання

1. Які джерела енергії здавна використовує людство?
2. Які існують типи альтернативних джерел енергії?
3. Яка причина безповоротного зменшення викопних ресурсів?
4. Перелічіть основні напрями подолання енергетичної кризи.
5. Наведіть приклади енергозберезжувальних технологій.
6. Як впливають теплові джерела енергії на навколишнє середовище?
7. Що таке Кіотський протокол?