

# **§27 Энергетическая и сырьевая проблема**

**11 класс**

**д\з §27 задание 1-8 на стр. 131**

# Энергетическая и сырьевая проблемы

**Эта глобальная проблема человечества связана прежде всего с ограниченностью важнейших минерально-сырьевых и органических ресурсов планеты.**

**Впервые энергетическая проблема встала перед человечеством одновременно с энергетическим кризисом в середине 70-х гг.**



**В сегодняшнем мире неуклонно расширяется потребление природных ресурсов:**

|                               |             |             |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Нефть, млн. т.</b>         | <b>3450</b> |             |
| <b>Природный газ млрд. м3</b> |             | <b>2220</b> |
| <b>Уголь, млн. т.</b>         |             | <b>4625</b> |

**В мире действительно существует ряд природных ограничений. Так, если брать оценку количества топлива по трем категориям: разведанные, возможные, вероятные, то угля хватит на 600 лет, нефти – на 90, природного газа – на 50, урана – на 27 лет.**



**Основные резервы сбережения ресурсов содержатся в отсталой технологии, из-за которой не используется значительная часть природных ресурсов.**



# Ресурсообеспеченность стран

| страна            | Запасы (млрд.тонн) |       |               | Добыча (млн.тонн) |       |               |
|-------------------|--------------------|-------|---------------|-------------------|-------|---------------|
|                   | нефть              | уголь | Железная руда | нефть             | уголь | Железная руда |
| Россия            | 6.7                | 200   | 71.0          | 304               | 281   | 107           |
| Германия          | 0.2                | 111   | 2.9           | 12                | 249   | 0             |
| Китай             | 3.9                | 272   | 40.0          | 160               | 1341  | 170           |
| Саудовская Аравия | 35.5               | 0     | 0             | 404               | 0     | 0             |
| Индия             | 0.6                | 29    | 19.3          | 36                | 282   | 60            |
| США               | 3.0                | 445   | 25.4          | 402               | 937   | 58            |
| Канада            | 0.7                | 50    | 25.3          | 126               | 73    | 42            |
| Бразилия          | 0.7                | 12    | 49.3          | 61                | 29    | 162           |
| ЮАР               | 0                  | 130   | 9.4           | 0                 | 206   | 33            |
| Австралия         | 0.2                | 90    | 23.4          | 29                | 243   | 112           |



# Перспективы развития

- Ближайшие перспективы развития энергетики связаны прежде всего с поиском лучшего соотношения энергоносителей, уменьшения доли жидкого и твердого топлива.
- Всё более широкое применение нетрадиционных источников энергии и тепла (солнечной, ветровой, приливной, геотермальной, космической, биомассы, термоядерного синтеза и т. д.)
- Быстрыми темпами развивается атомная энергетика.



- **Глобальная энергетическая проблема — это проблема обеспечения человечества топливом и энергией в настоящее время и в обозримом будущем.**
- **Главной причиной возникновения глобальной энергетической проблемы следует считать быстрый рост потребления минерального топлива в XX в.**
- **Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) — это совокупность отраслей, связанных с производством и распределением энергии в различных её видах и формах.**



# ТЭ С

Главная проблема угольных ТЭС – это золоотвалы. Они не только занимают значительные территории, но и являются очагами скопления тяжелых металлов и обладают повышенной радиоактивностью.

Более того, тепловые электростанции сбрасывают в водоемы тёплую воду и этим загрязняют их.

И все тепловые электростанции, выбрасывают колоссальные количества углекислого газа, вызывающего глобальное потепление.





# ГЭ

## С

**Значительные площади земель вблизи водохранилищ испытывают подтопление в результате повышения уровня грунтовых вод. Эти земли, как правило, переходят в категорию заболоченных.**

**Ухудшение качества воды в водохранилищах происходит по различным причинам. В них резко увеличивается количество органических веществ как за счет ушедших под воду экосистем.**



**В водохранилищах резко усиливается прогревание вод, что интенсифицирует потерю ими кислорода и другие процессы, обусловливаемые тепловым загрязнением. Ухудшение качества воды ведет к гибели многих ее обитателей.**



# АЭС



- АЭС не вырабатывают углекислого газа, объем других загрязнений атмосферы по сравнению с ТЭС также мал. Количество радиоактивных веществ, образующихся в период эксплуатации АЭС, сравнительно невелико.
- В течение длительного времени АЭС представлялись как наиболее экологически чистый вид электростанций и как перспективная замена ТЭС, оказывающих влияние на глобальное потепление.

# **Пути решения сырьевой и энергетической проблемы**

- **Снижение объёмов добычи**
- **Использование альтернативных источников энергии**
- **Увеличение КПД добывания и производства**
- **Использование и совершенствование очистных устройств.**





# Альтернативные источники энергии

# Солнечная



**Излучение Солнца можно использовать как для нужд теплоснабжения, так и для получения электричества (используя фотоэлектрические элементы).  
К преимуществам солнечной энергии можно отнести возобновляемость данного источника энергии, бесшумность, отсутствие вредных выбросов в атмосферу.**



# Ветряная ЭНЕРГИЯ



- Одним из перспективнейших источников энергии является ветер.
- Принцип работы ветрогенератора элементарен. Сила ветра, используется для того, чтобы привести в движение ветряное колесо. Это вращение в свою очередь передаётся ротору электрического генератора.
- Преимуществом ветряного генератора является, прежде всего, то, что в ветряных местах, ветер можно считать неисчерпаемым источником энергии.



# Геотермальная

## энергия



- В некоторых местах земного шара происходит прямой выход высокотемпературной магмы на поверхность Земли: вулканические области, горячие источники воды или пара.
- Энергию этих геотермальных источников и предлагают использовать в качестве альтернативного источника сторонники геотермальной энергетики.
- К преимуществам геотермальных источников энергии можно отнести неисчерпаемость и независимость от времени суток и времени года.





# Биоэнергетика



**Биоэнергетика - отрасль электроэнергетики, основанная на использовании биотоплива из различных органических веществ, в основном органических отходов. Органические материалы из растений или животных могут быть использованы для создания энергии, которая может быть преобразована в электричество. Очевидно, что процесс горения все это плохо для окружающей среды, но и органические вещества горят гораздо чище, чем ископаемое топливо.**

# Заключени е

**Рассказ об энергии может быть бесконечен, неисчислимы альтернативные формы ее использования при условии, что мы должны разработать для этого эффективные и экономичные методы. Не так важно, каково ваше мнение о нуждах энергетики, об источниках энергии, ее качестве, и себестоимости. Нам, по-видимому, следует лишь согласиться с тем, что сказал ученый мудрец, имя которого осталось неизвестным: "Нет простых решений, есть только разумный выбор".**