

Лекция 4

Топливо-энергетический комплекс Нефтяная промышленность Угольная промышленность

Преподаватель:
к. геогр. н., доцент кафедры географии
Мельник Ирина Геннадиевна

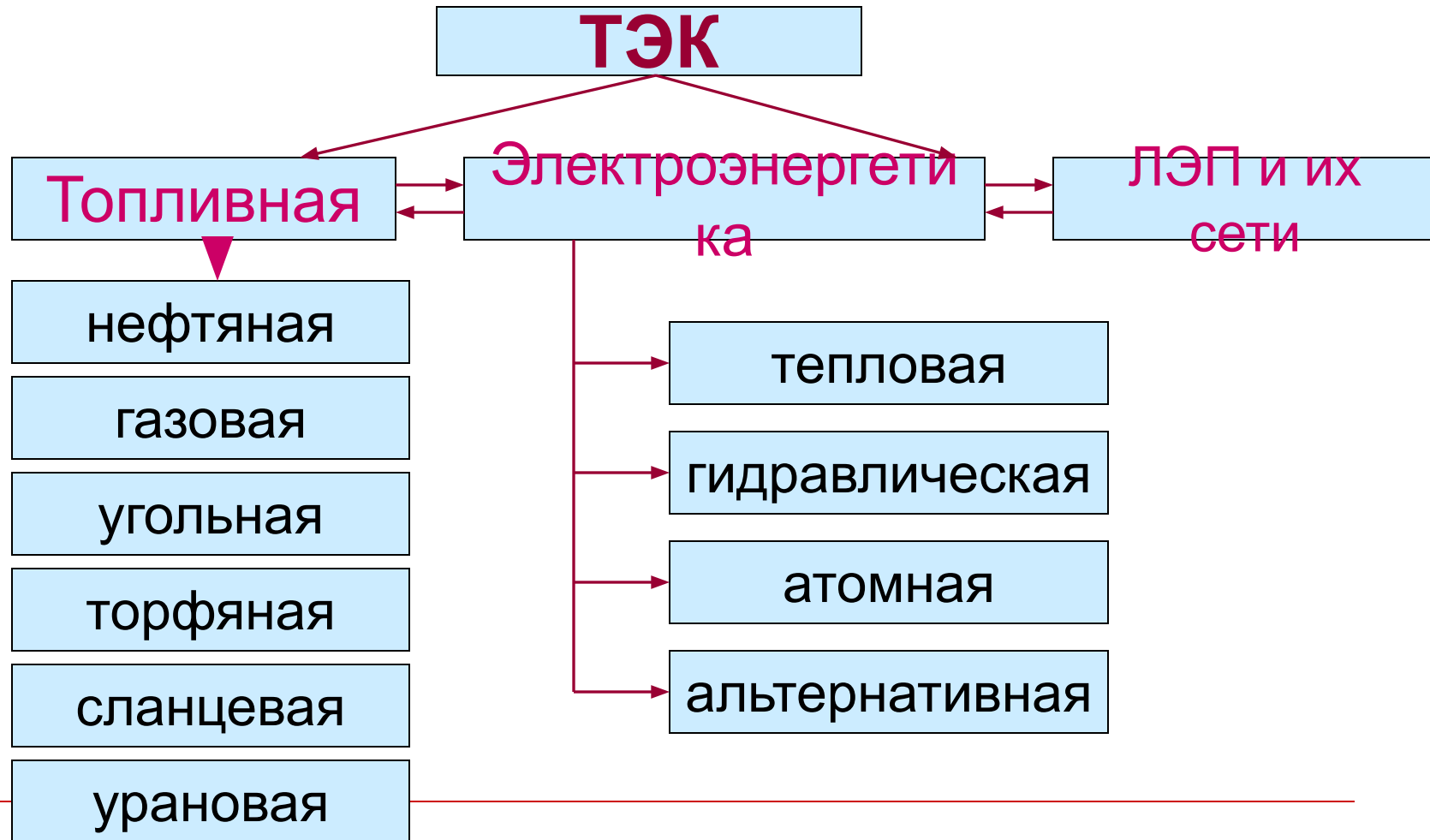
Топливо-энергетический комплекс

- это сложная межотраслевая система добычи и производства топлива и энергии, их транспортировки, распределения и использования.

Основными первичными коммерческими видами топлива и энергоресурсов являются нефть, газ, уголь, гидро- и атомная энергия.

Доля остальных первичных источников энергии вместе взятых (дрова, торф, сланцы, отходы сельскохозяйственного производства, энергия солнца, ветра, океаническая и гидротермальная энергия) в общем мировом энергопотреблении невелика.

Структура топливно-энергетического комплекса (ТЭК)



Топливо-энергетический баланс

- – это соотношение добычи и ввоза разных видов топлива и выработанной энергии (приход) и использования их в народном хозяйстве и вывоз (расход).
 - **Для чего составляют топливо-энергетический баланс?**
 - На основании Т.-э.б. делается вывод о достаточности или недостаточности топливо-энергетических ресурсов, о возможности их вывоза или необходимости их ввоза.
-

Разные виды топлива обладают разной калорийностью. Для сопоставления их переводят в единицы условного топлива или, другими словами, «угольный эквивалент».

Угольный эквивалент – это теплота сгорания 1 кг каменного угля-антрацита, равная 7000 Ккал.

Переведем, например, в условное топливо 1 кг нефти.

Для этого теплоту сгорания 1 кг нефти (10,5 тыс. Ккал.) разделим на 7000 Ккал (угольный эквивалент), получим тепловой коэффициент, равный 1,5. Это значит, что при сгорании 1 кг нефти выделяется в 1,5 раза больше тепла, чем при сгорании 1 кг каменного угля.

Нефтяная промышленность

Нефтяная промышленность – одна из важнейших и быстроразвивающихся отраслей тяжелой промышленности.

Основная часть ее продукции используется в энергетических целях.

Часть нефти идет на химическую переработку (для производства пластмасс, синтетических волокон, каучука и т.д.).

Свойства нефти



Физические свойства

- горючая маслянистая жидкость черного или темно-коричневого цвета, с характерным запахом

Химические свойства

Состав:

- 85 - 88 % - это углерод
 - 12 - 15 % - водород
 - Остальное – примеси (сера и др.)
-

Различают нефть

- легкую (самая качественная, так как содержит много легких углеводородов)
 - среднюю
 - тяжелую (содержит тяжелые углеводороды)
-

Стадии технологического процесса в нефтяной промышленности

☐ Бурение скважины

☐ Извлечение нефти
на поверхность

☐ Очистка нефти

☐ Физическая
переработка
(перегонка)

☐ Химическая
переработка

➡ На нефтепромыслах

➡ На нефтеочистительных
заводах

➡ На нефте-
перерабатывающих
заводах

Добыча нефти начинается с бурения скважины

[Роторная буровая установка - модель \(360p\).avi](#)

Способы бурения

- ❑ **роторное бурение:** бурильная колонна вращается вместе с буровым инструментом;
- ❑ **бурение турбобуром:** в турбобуре вращается только буровой инструмент, приводимый в движение глинистым раствором, который не только охлаждает бурящий инструмент, но и выносит на поверхность разрушаемую породу; бурильная колонна совершает только поступательные движения;
- ❑ **бурение электробуром:** буровой инструмент приводится в движение электромотором.

Способы извлечения нефти

- ❑ **Фонтанный** экономически наиболее выгоден, но не позволяет извлечь всю нефть из пласта.
- ❑ **Компрессорный** (для повышения давления в пласте в скважину закачивают газ и вместе с газом извлекают нефть, затем отделяют газ от нефти для повторного его использования)
- ❑ **Насосный** (применяется обычно после фонтанного или компрессорного способа).
- ❑ **Шахтный** (применяется для добычи слишком густой нефти, или нефти добываемой в условиях низких температур)

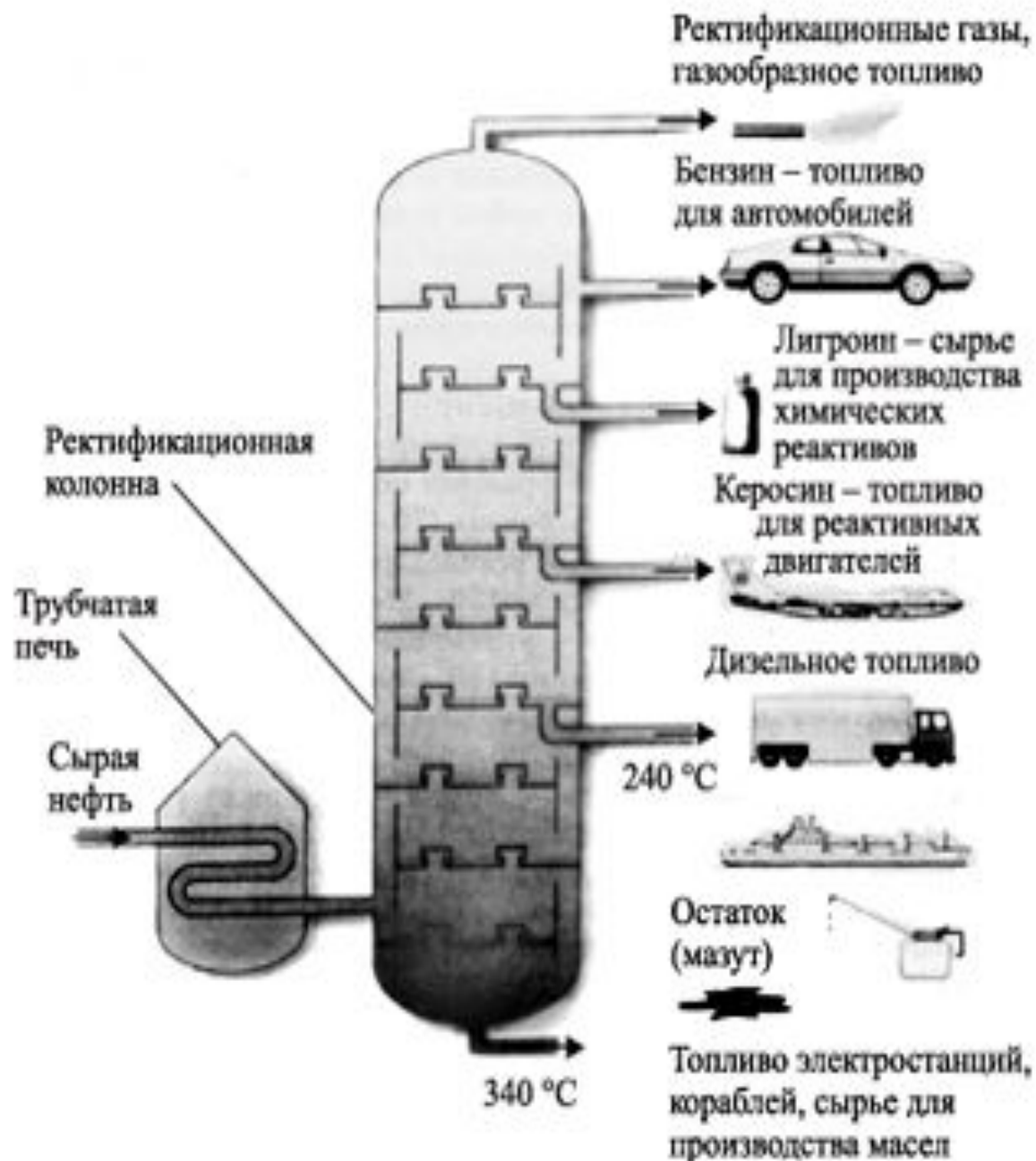
Фонтанный и насосный способы



Перегонка нефти – это разделение ее на углеводородные фракции (бензиновые, керосиновые, лигроиновые и т.д.) за счет разных температур их кипения.

- Для этого нефть нагревают в специальных печах (ректификационных колоннах), углеводороды переходят в газообразное состояние в определенной последовательности: сначала легкие, затем более тяжелые. При охлаждении они опять образуют жидкие нефтепродукты.
-

Перегонка нефти



Химическая переработка – это крекинг-процесс и его разновидности, в ходе которых тяжелые углеводороды расщепляются на более простые, которые затем образуют соединения бензина и др. продуктов.

- Используется для увеличения производства бензина из менее ценных продуктов (лигроина, соляра и др.).
 - Кроме того, продукты химической переработки нефти используются для производства синтетических смол, пластмасс, красителей, лекарств
-

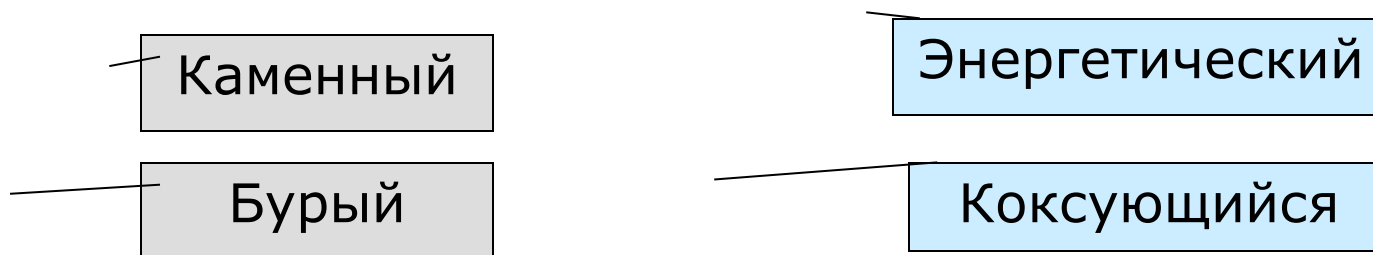
НПЗ размещаются

- ☐ А) в районах добычи нефти
 - ☐ Б) вдоль трасс нефтепроводов
 - ☐ В) в портовых центрах
-

Угольная промышленность – отрасль топливной промышленности, включающая добычу и переработку угля.



Уголь



- Марки угля:
длиннопламенные, газовые, тощие,
жирные и др.
-

Способы добычи угля

☐ Открытый

(в карьерах)

Дешевый способ,
но зависит от
погодных условий,
связан с выводом
из эксплуатации
больших
территорий

☐ Шахтный

Дорогой,
фондоемкий,
трудоемкий и
тяжелый и
опасный. Но уголь
- качественный



Открытый (карьерный) способ добычи угля

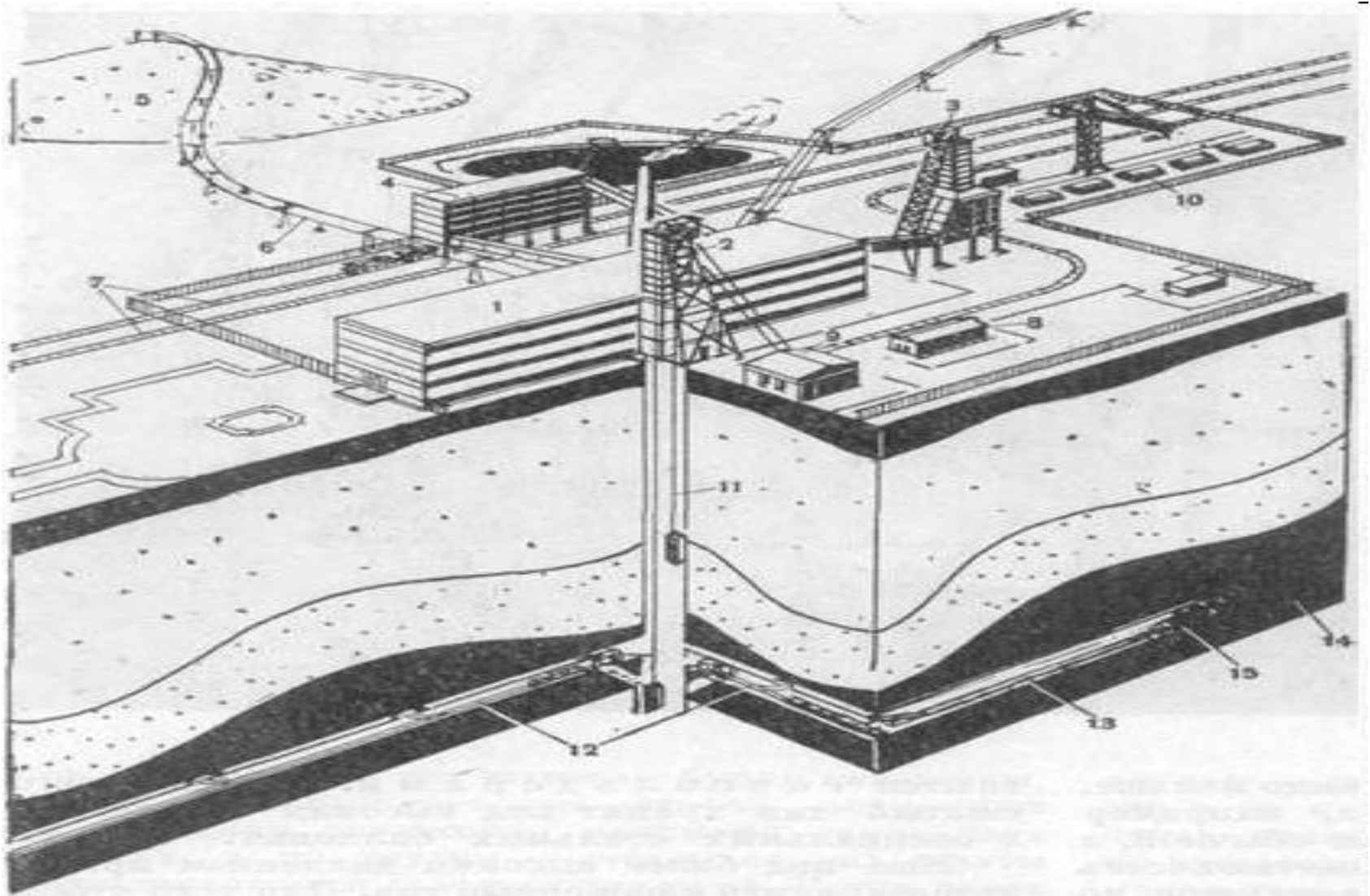


Подземный (шахтный) способ добычи угля





Устройство шахты



Домашнее задание:

изучите самостоятельно и
законспектируйте тему: «Газовая
промышленность»

Благодарю за внимание!

Успехов!
