

Муниципальное общеобразовательное
учреждение
средняя общеобразовательная школа
№1
с. Успенского Успенского района
Краснодарского края

Учитель химии
Руднева Вера Ильинична



Природные источники углеводородов



Цель:

показать значение природных источников углеводородов и продуктов их переработки как источников энергии и химического сырья



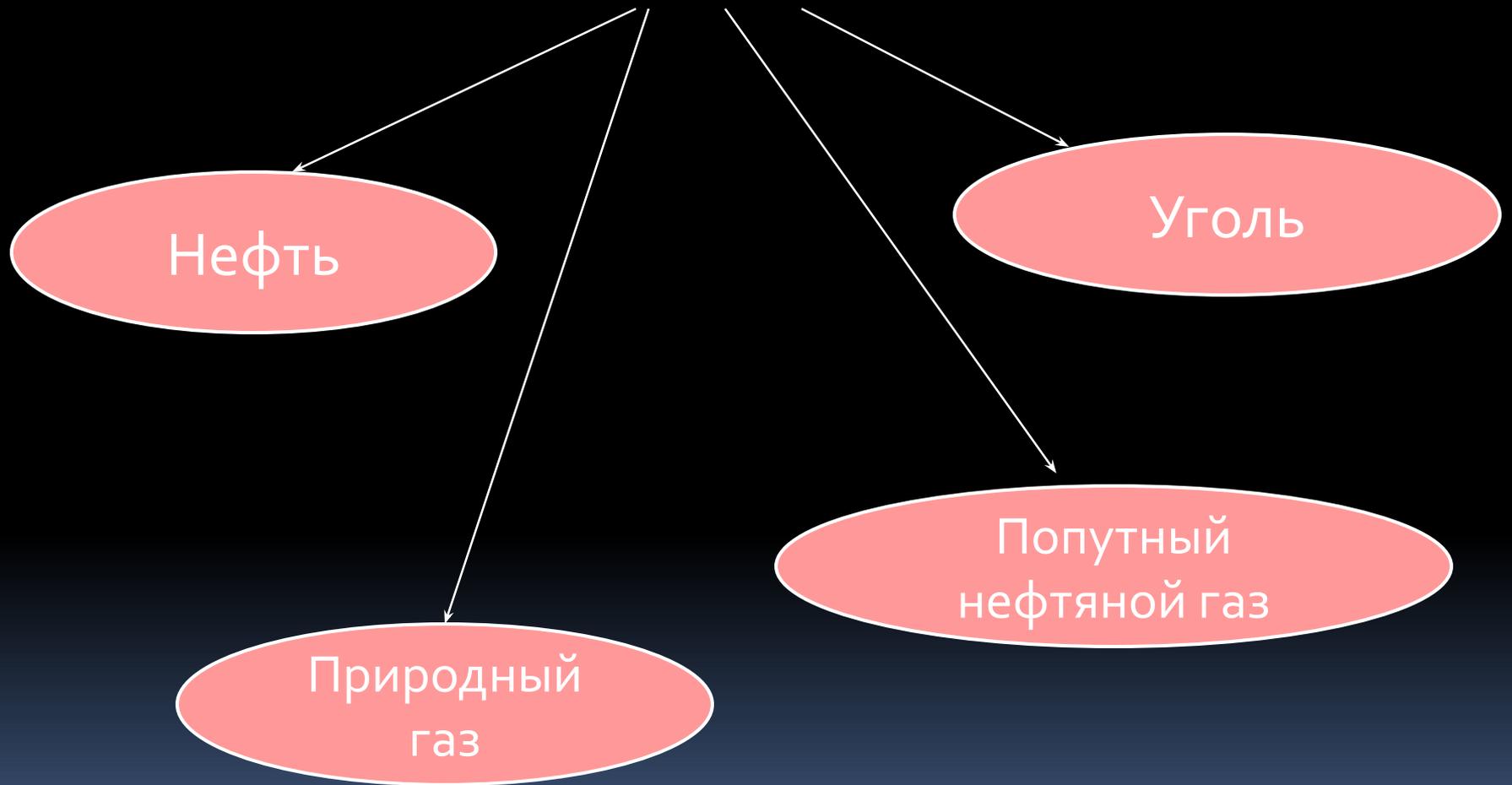
Природные источники
углеводородов

Нефть

Уголь

Природный
газ

Попутный
нефтяной газ



Нефть – маслянистая жидкость от желтого или светло-бурого до черного цвета с характерным запахом.

Нефть – это смесь различных углеводородов с примесями других веществ.

Углеводороды: алканы, циклоалканы, ароматические.

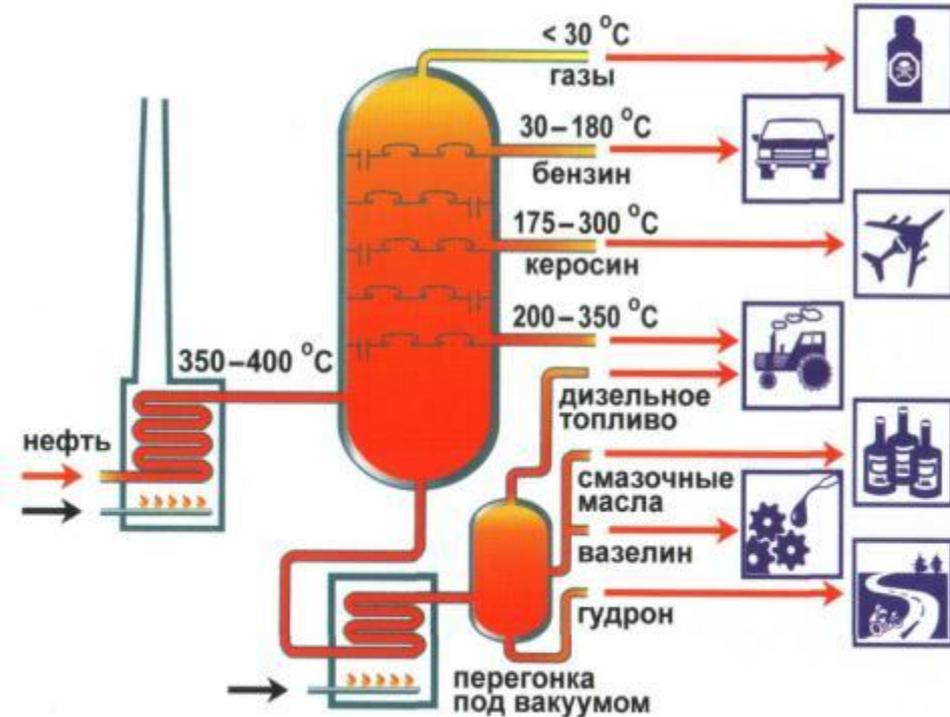
Примеси: органические кислоты, сернистые соединения, вода, соли, песок, глина.



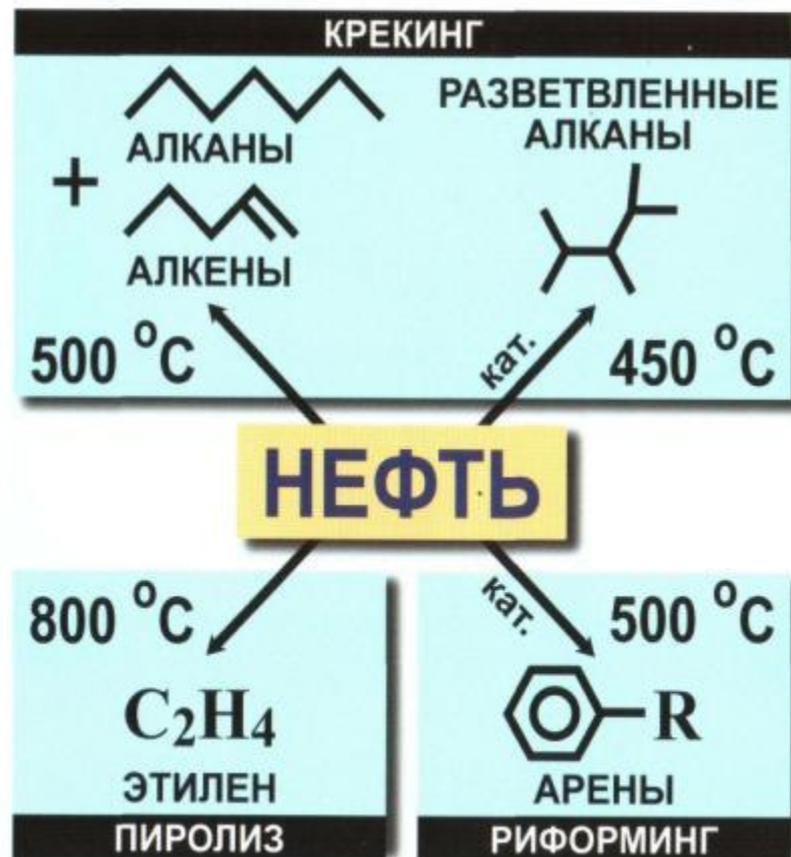
НЕФТЬ – ИСТОЧНИК УГЛЕВОДОРОДОВ

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ

ПЕРЕГОНКА



ХИМИЧЕСКАЯ ПЕРЕРАБОТКА



Крекинг

- вторичный процесс переработки нефтепродуктов. Это процесс расщепления молекул углеводородов, в результате которого образуются углеводороды с меньшим числом атомов углерода в молекуле



Вторичная переработка нефти



Виды крекинга

| | | |
|------------------------|---|--|
| Признаки для сравнения | Термический крекинг | Каталитический крекинг |
| Условия проведения | 450 – 550 ⁰ С | 450 – 500 ⁰ С, наличие катализатора |
| Скорость процесса | Идет медленно | Скорость больше |
| Состав продуктов | Преимущественно углеводороды с неразветвленной цепью, много непредельных УВ | Большое содержание изоалканов и ароматических УВ, непредельных УВ меньше |
| Свойства бензина | Стойкость к детонации ниже, неустойчив при хранении | Стойкость к детонации выше, устойчив при хранении |

Применение бензола



Продукты переработки нефти

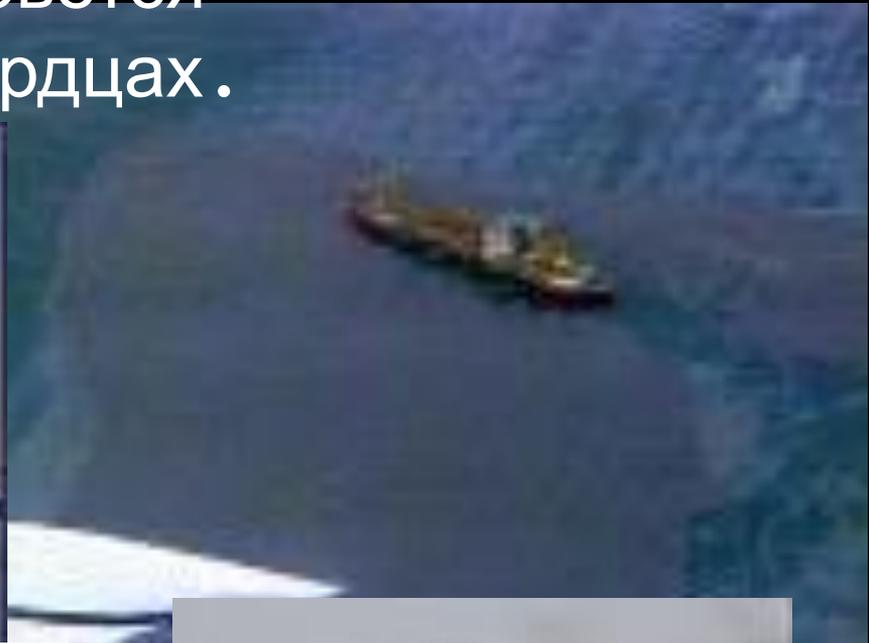




Океан седой гремит тревожно.
Он таит обиду в глубине,
Черные раскачивая пятна
На крутой разгневанной волне.



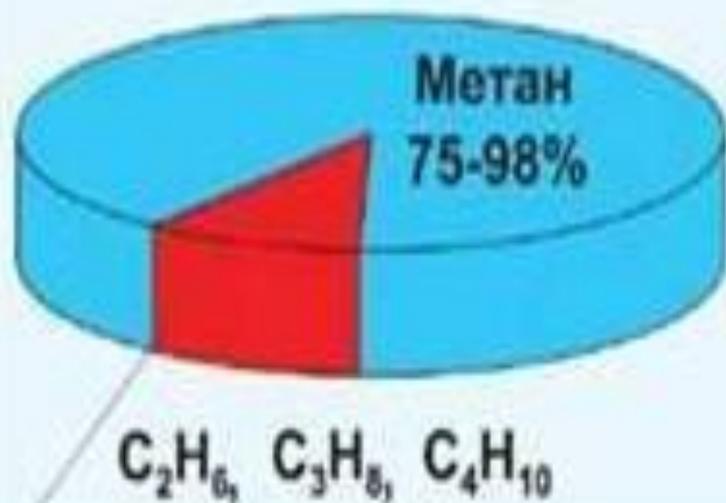
Мы будем с пятнами бороться
Мазута, нефти без конца.
И пусть борьба та отзовется
И в ваших душах и сердцах.



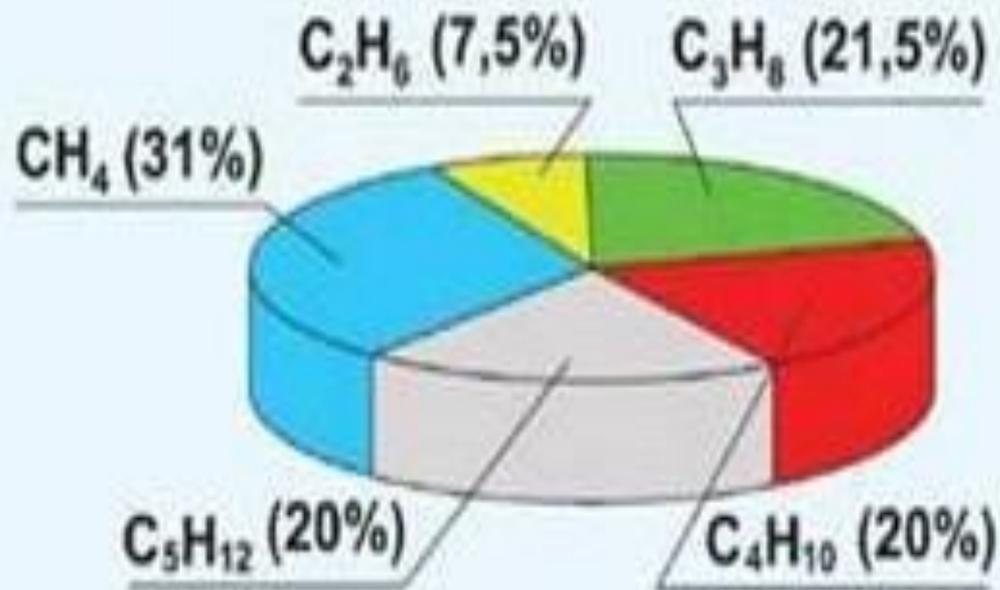
Природный и попутный нефтяной газы

СОСТАВ ГАЗОВ

ПРИРОДНЫЙ



ПОПУТНЫЙ



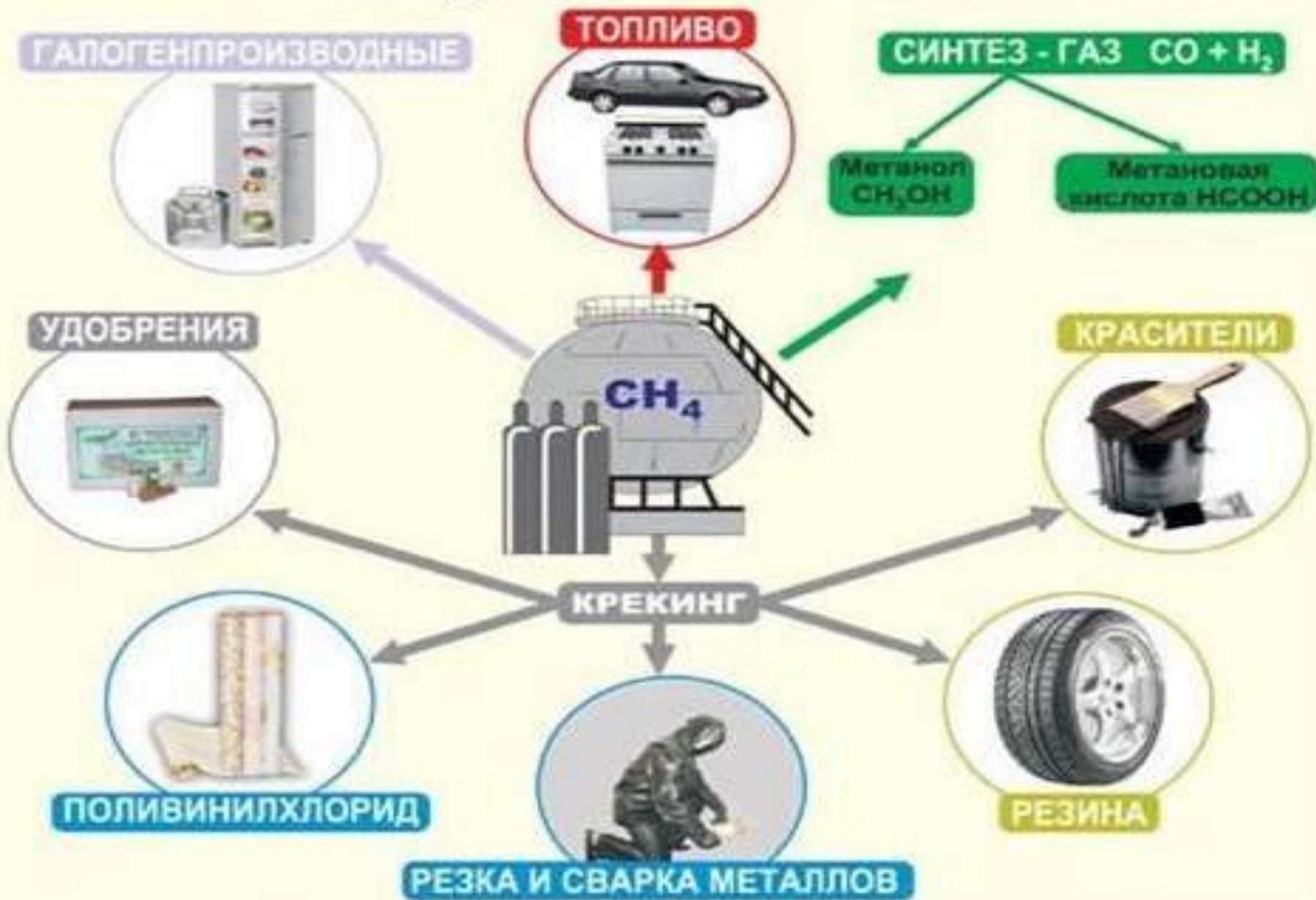
Преимущества газообразного топлива:

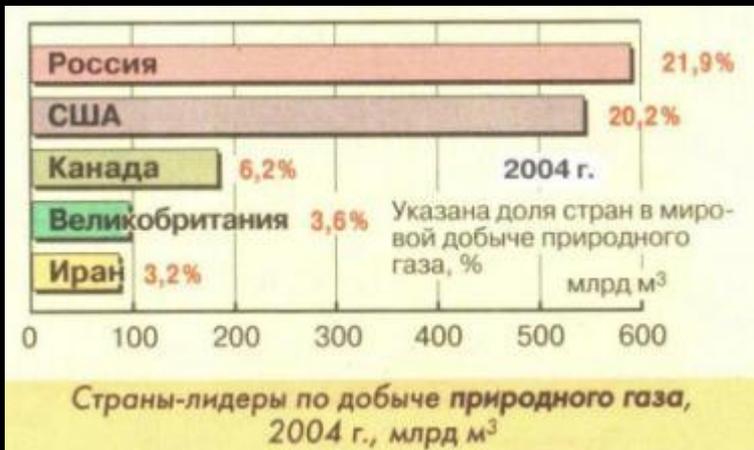
- энергетически выгодное топливо;
- легкость воспламенения;
- отсутствие золы и шлака при нагревании;
- отсутствие дыма,
- малое содержание оксида серы (IV), ;
- удобство и дешевизна транспортировки.



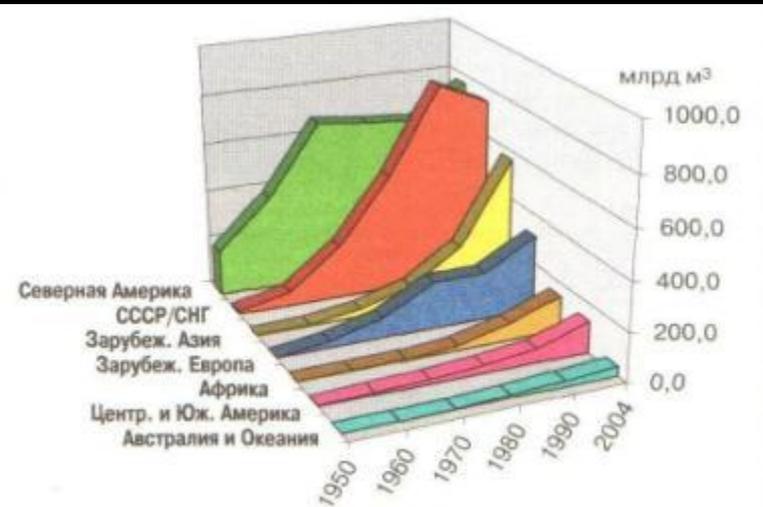


ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ

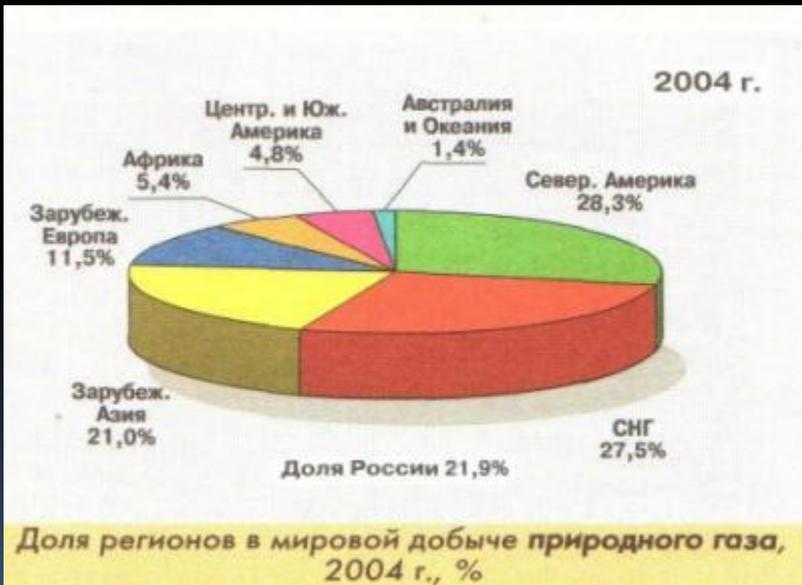




Страны-лидеры по добыче природного газа, 2004 г., млрд м³



Динамика добычи природного газа по регионам мира, 1950—2004 гг., млрд м³



Доля регионов в мировой добыче природного газа, 2004 г., %





2004 г.



Доля регионов в мировой добыче всех видов угля,
2004 г., %

Продукты коксования каменного угля

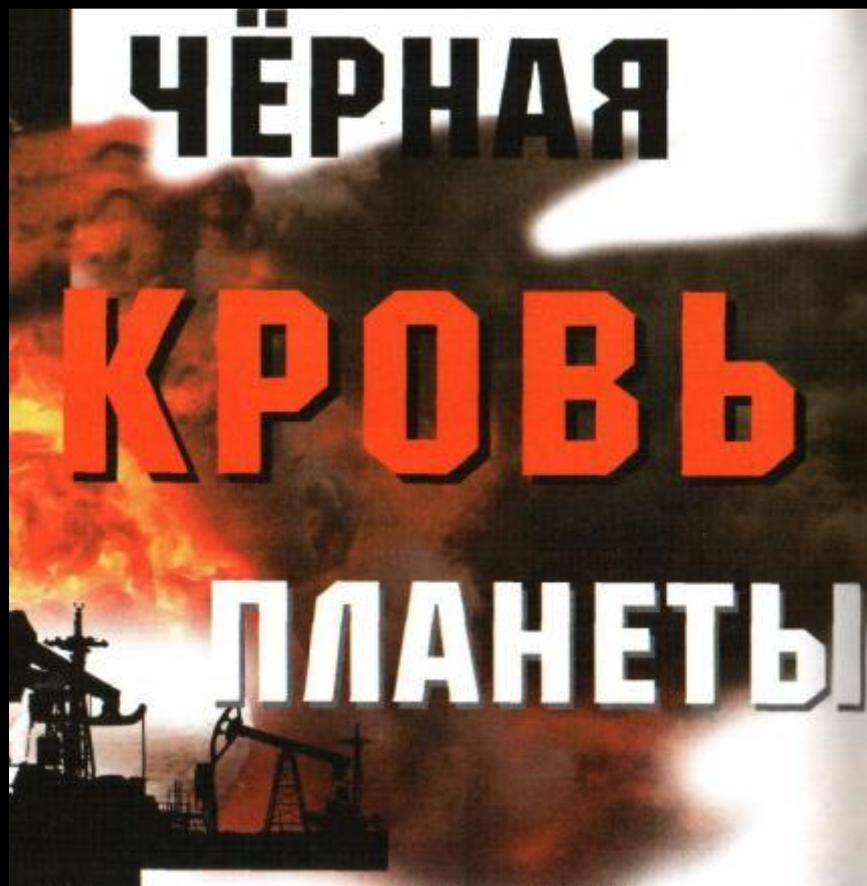
| Продукты коксования | Состав | Применение |
|----------------------------|---|---------------------|
| Кокс | 96 - 98% С | Металлургия |
| Коксовый газ | 60% Н ₂ , 70 % СО, 25% СН ₄ | Отопление |
| Каменноуголь- ная смола | С ₆ Н ₆ , С ₆ Н ₅ ОН | Получение аренов |



Нефть – результат высокотемпературных реакций в недрах планеты?



А может, эта рыба когда-нибудь превратится в нефть?

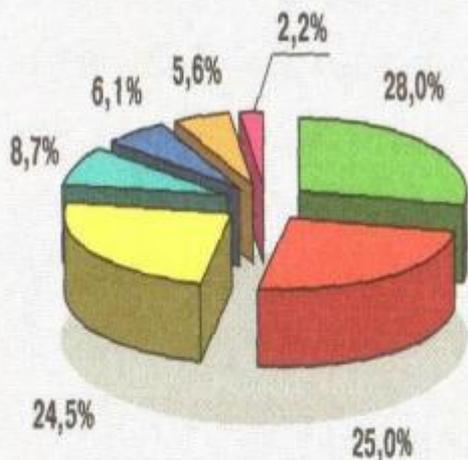


Пока здесь вышки, как бамбук, росли
Мы вдруг познали истину простую:
Что мы нашли не нефть, а соль
земли,
И раскусили эту соль земную



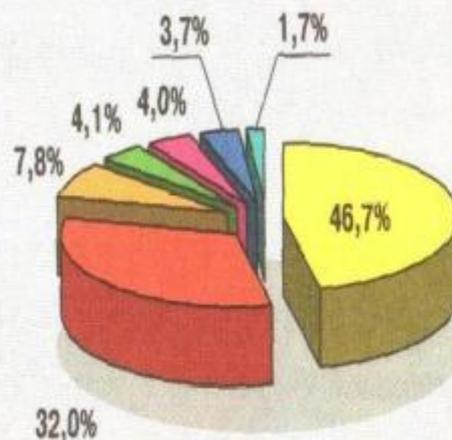
Россия занимает 1-е место в мире по разведанным запасам природного газа, 3-е – по запасам каменного угля, 7-е – по запасам нефти.

- Северная Америка
- Страны СНГ
- Зарубежная Азия
- Австралия и Океания
- Зарубежная Европа
- Африка
- Центр. и Южная Америка



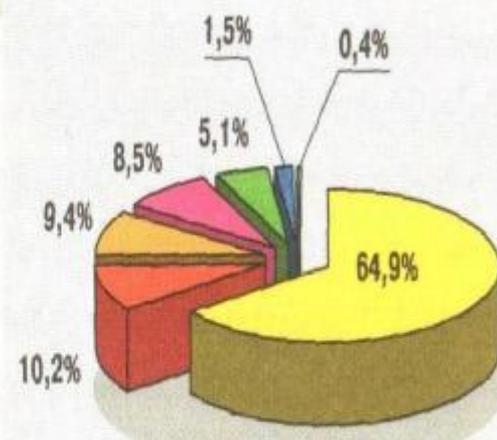
Доля России 17,3%

Доля регионов в мировых запасах углей (всех видов), 2005 г., %



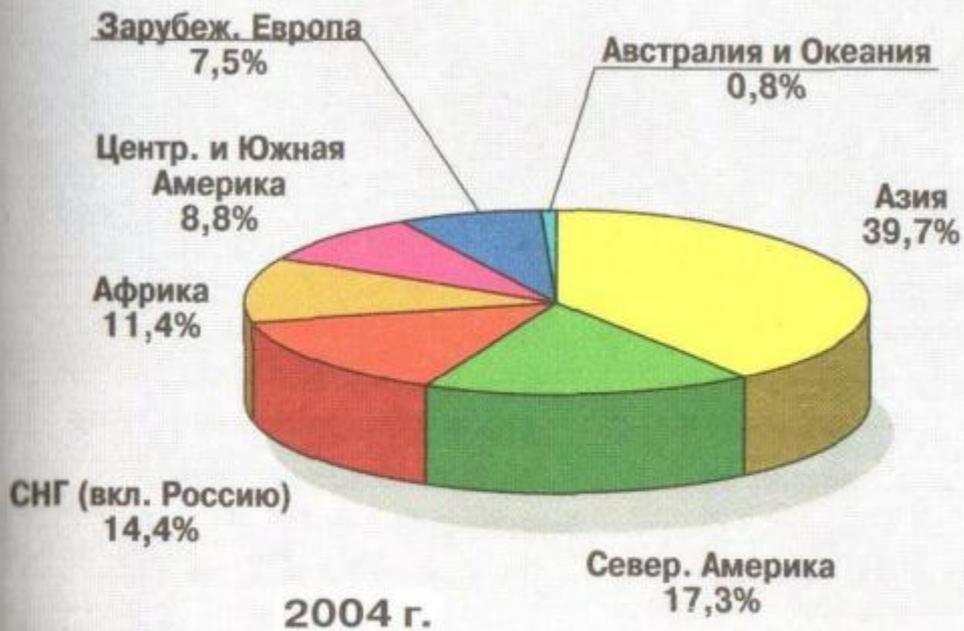
Доля России 26,7%

Доля регионов в мировых запасах природного газа, 2005 г., %



Доля России 6,1%

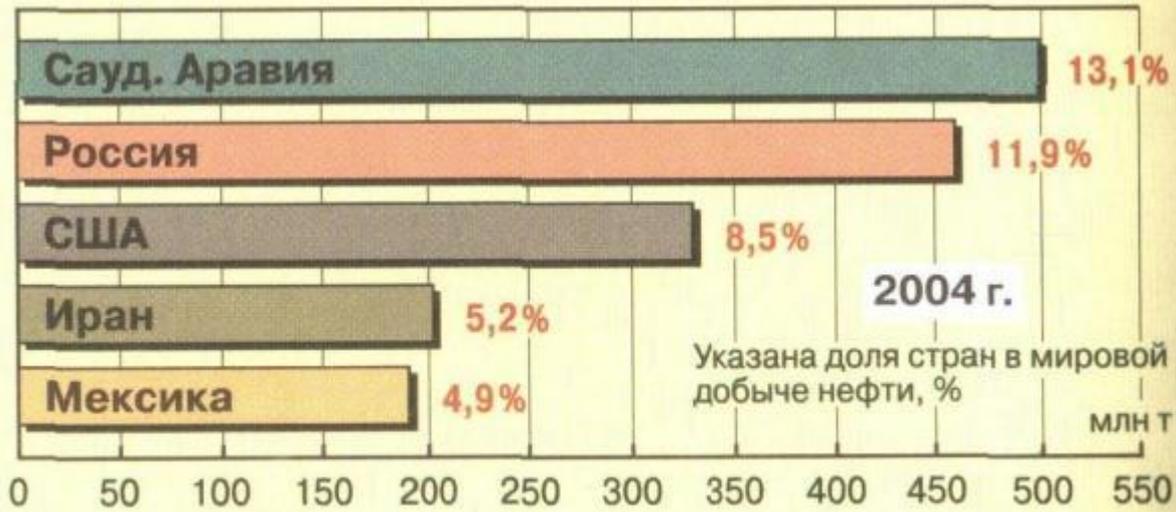
Доля регионов в мировых запасах нефти, 2005 г., %



Доля регионов в мировой добыче нефти, 2004 г., %



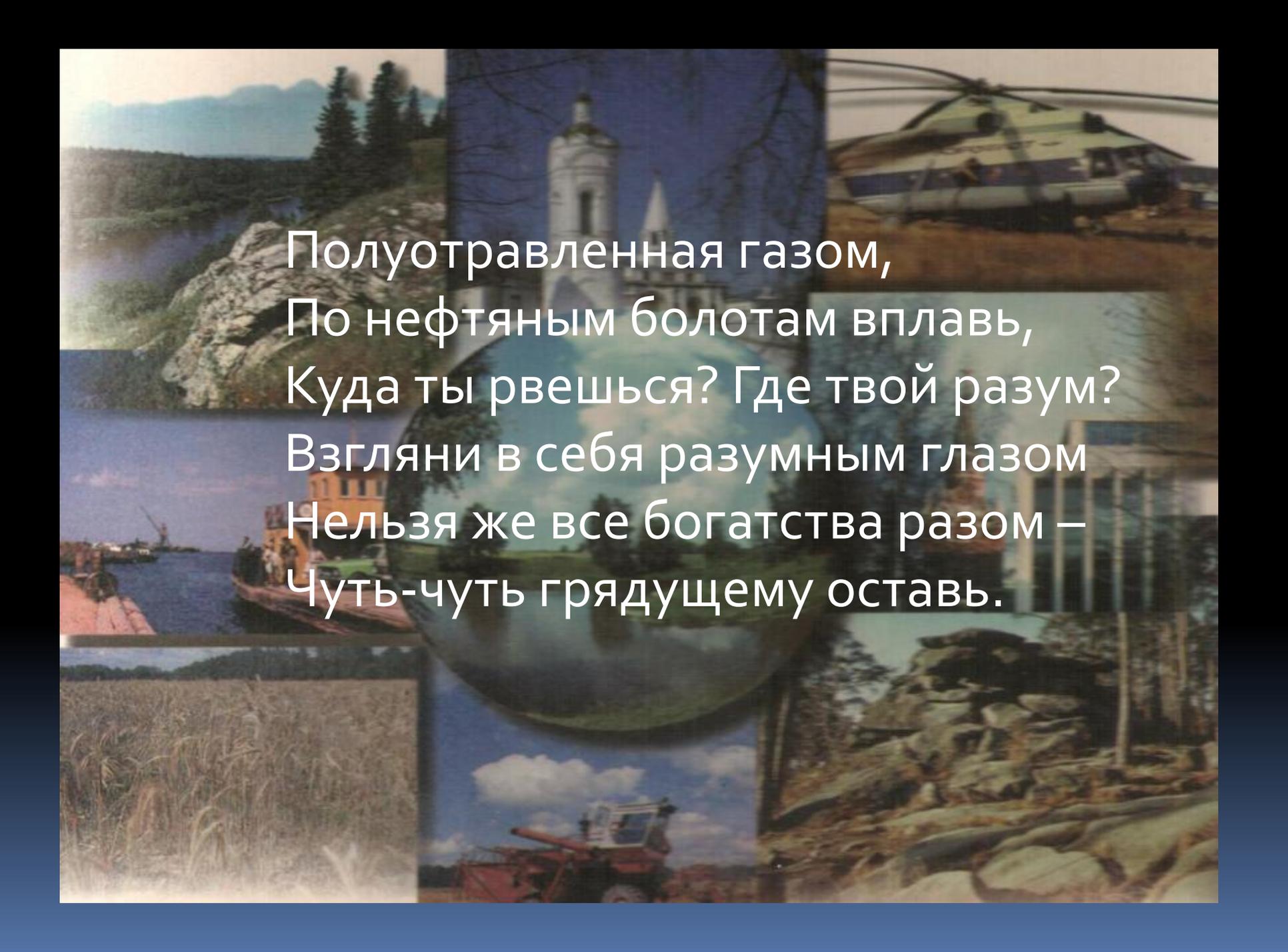
Доля регионов в переработке нефти, 2004 г., %



Страны-лидеры по добыче нефти, 2004 г., млн т



Страны-лидеры по потреблению нефти, 2004 г., млн т



Полуотравленная газом,
По нефтяным болотам вплавь,
Куда ты рвешься? Где твой разум?
Взгляни в себя разумным глазом
Нельзя же все богатства разом –
Чуть-чуть грядущему оставь.