**ПРИРОДНЫЙ И ПОПУТНЫЙ НЕФТЯНОЙ ГАЗ**

Учитель: Панкова Вера Петровна

Предмет: химия

Класс: 10

Тема: обобщение по теме «Природные источники углеводородов»

**Природный и попутный нефтяной газ**

Изученные углеводороды применяются:

-сырье для органического синтеза,

-различные виды топлива

**Наиболее важные природные источники углеводородов:**

-природный и попутный нефтяной газы,

-нефть,

-каменный уголь

**Основные газовые месторождения:**

Баку, Грозный, Дагестан, Саратов, Тюмень, Украина.

Наиболее перспективные – Зап. Сибирь и Крайний Север

Состав природного газа разных месторождений различен.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CH4 | C2H6 | C3H8 | C4H10 | C5H12 | N2 и др. газы |
| Прир. газ - %по объему | 80-97 | 0,5-4,0 | 0,2-1,5 | 0,1-1,0 | 0-1,0 | 2-13 |
| Попутный нефт. газ | ~63 | ~10 | 11 | 2,8 | 2,0 | 9 |

*Средний состав прир. газа:*

Попутный нефтяной газ по своему происхождению тоже является природным. Особое название он получил потому, что находится в залежах вместе с нефтью:

-либо растворен в ней,

-либо находится в свободном состоянии

Попутный нефтяной газ в основном тоже состоит из метана, но в нем содержится значительное количество и других углеводородов.  
Попутный нефтяной газ разделяют на смеси более узкого состава для более рационального использования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | I | II | III |
| Углеводороды | CH4, C2H6 | С3H8, C4H10 | C5H12, C6H14 и др. |
| Выделяемые смеси | Сухой газ | Пропан-бутановая смесь | Газовый бензин |

I.   
 Сухой газ, по составу сходный с природным, используется для получения ацетилена, водорода и других веществ, а также в качестве топлива.  
II.  
 Пропан и бутан в сжиженном состоянии широко используются в качестве горючего в быту и в автомобильном транспорте.  
III.   
 Газовый бензин, содержащий летучие жидкие углеводороды, применяется как добавка к бензинам для лучшего их воспламенения при запуске двигателя.

**Нефть**

План:

-агрегатное состояние,

-цвет,

-запах,

-растворимость в воде

**Физические свойства:**

Маслянистая жидкость от желтого или светло-бурого до черного цвета с характерным неприятным запахом. Нефть легче воды и не растворима в ней.  
У нефти есть удивительная способность – образовывать на поверхности воды тончайшие пленки: чтобы покрыть микронной пленкой 1 км2 требуется всего 10 л нефти.  
Большой вред приносит загрязнение нефтью и нефтепродуктами водоемов.

Состав:

Нефть – смесь газообразных, жидких и твердых у/в. Кроме у/в в нефти еще содержатся в небольшом количестве органические соединения, содержащие O, N,S и др. Имеются также высокомолекулярные соединения в виде смол и асфальтовых веществ.  
(всего более 100 различных соединений)

Состав нефти еще зависит от месторождения. Но все они обычно содержат три вида углеводородов:

-парафины, в осн. норм. соединения,

-циклопарафины,  
  
 -ароматические углеводороды.  
  
Вопрос: Углеводороды каких классов входят в состав нефти?

**Нефтепродукты и их применение**

Учащиеся составляют таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Нефтепродукт | У/в | tкип | Применение |
|  |  |  |  |

**Применение.**

**Бензин** горючее для автомашин и самолетов с поршневыми двигателями

С5 – С11растворитель масла, каучука, для очистки тканей и т.д.

Tкип = 40-2000С

**Лигроин** горючее для тракторов

С18 – С14

Tкип = 150-2500С

**Керосин** горючее для тракторов, реактивных самолетов и ракет

С12 – С18

Ткип = 180-3000С

**Газойль**                      горючее для дизелей

   Бензин, лигроин, керосин, газойль – светлые продукты.

После отгонки светлых продуктов остается вязкая черная жидкость – **мазут.**

**Мазут. Переработка мазута.**

1)      дополнительной перегонкой получают смазочные масла:

         -автотракторные,

         -авиационные,

         -дизельные и др.

2)      перерабатывают на бензин

3)      топливо в котельных установках

   Из некоторых сортов нефти выделяют смесь твердых углеводородов – **парафин.**

   Смешивая твердые и жидкие углеводороды, получают **вазелин.**