

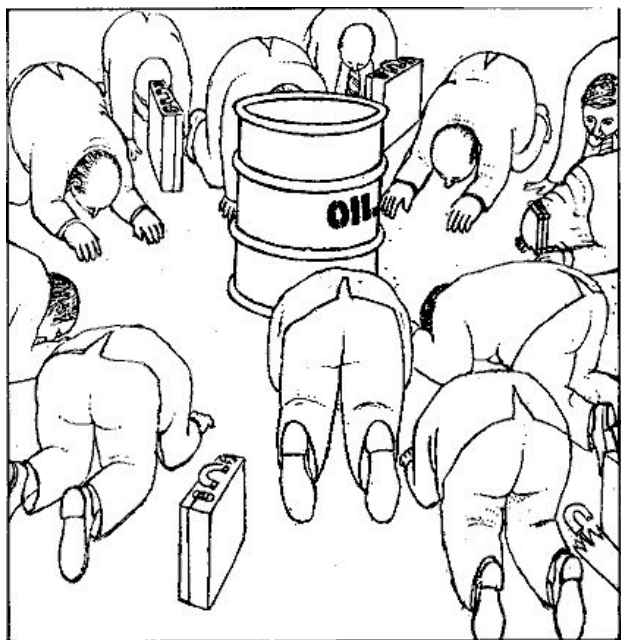


ПРЕЗЕНТАЦІЯ НА ТЕМУ: НАФТА

та продукти її
перегонки

ЩО ТАКЕ НАФТА?

Нафта (від перс. *neft*) - пальна масляниста рідина зі специфічним запахом, розповсюджена в осадовій оболонці Землі і яка є найважливішою корисною копалиною. Це складна суміш рідких вуглеводнів, у яких розчинені газоподібні й інші речовини. І щоб перелічити всі продукти, одержувані з нафти, потрібно витратити кілька аркушів, тому що їх уже кілька тисяч.



ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАФТИ



Найголовнішою властивістю нафти, які принесли їй світову славу виняткових енергоносіїв, є її здатність виділяти при згорянні значну кількість тепла. Нафта і її похідні володіють найвищою серед усіх видів палив теплотою згоряння. Теплота згоряння нафти – 41 МДж/кг, бензину – 42 МДж/кг. Важливим показником для нафти є температура кипіння, що залежить від будови вхідних до складу нафти вуглеводнів і коливається від 50 до 550°С.

ХІМІЧНИЙ СКЛАД

Загальний склад

Нафта являє собою суміш близько 1000 індивідуальних речовин, з яких більша частина - рідкі вуглеводні і гетероатомних органічні сполуки, переважно сірчисті, азотисті й кисневі, а також металоорганічні з'єднання (в основному ванадієві і нікелеві); інші компоненти - розчинені вуглеводневі гази, вода, мінеральні солі, розчини солей органічних кислот і ін, механічні домішки (частинки глини, піску, вапняку).



Вуглеводний склад

В основному в нафті представлені парафінові (звичайно 30-35, рідше 40-50% за об'ємом) і нафтеніві (25-75%). У меншій мірі - сполуки ароматичного ряду (10-20, рідше 35%) і змішаного, або гібридного, будови (наприклад, парафіно-нафтеніві, нафтеніві-ароматичні).



На сьогоднішній день в наявності дві точки зору на природу походження нафти. Одна - біогенна. Відповідно до неї, нафта утворилася із залишків тварин або рослин. Друга теорія - абіогенна. Детально розробив її Д.І. Менделєєв, який припустив, що нафта в природі може синтезуватися з неорганічних сполук.



ХІМІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ І СПОЛУКИ В НАФТІ

Нафта складається головним чином з вуглецю – 79,5 – 87,5 % і водню – 11,0 – 14,5 % від маси нафти. Крім них у нафті присутні ще три елементи – сірка, кисень і азот. Їхня загальна кількість переважно складає 0,5 – 8 %. У незначних концентраціях у нафті зустрічаються елементи: ванадій, нікель, залізо, алюміній, мідь, магній, барій, стронцій, марганець, хром, кобальт, молібден, бор, миш'як, калій і ін. Їхній загальний зміст не перевищує 0,02 – 0,03 % від маси нафти. Зазначені елементи утворюють органічні і неорганічні сполуки, з яких складається нафта. Кисень і азот знаходяться в нафті тільки в зв'язаному стані. Сірка може зустрічатися у вільному стані чи входити до складу сірководню.

СПОСОБИ ПРЕОБРОБКИ НАФТИ

Пряма перегонка (ректифікація)

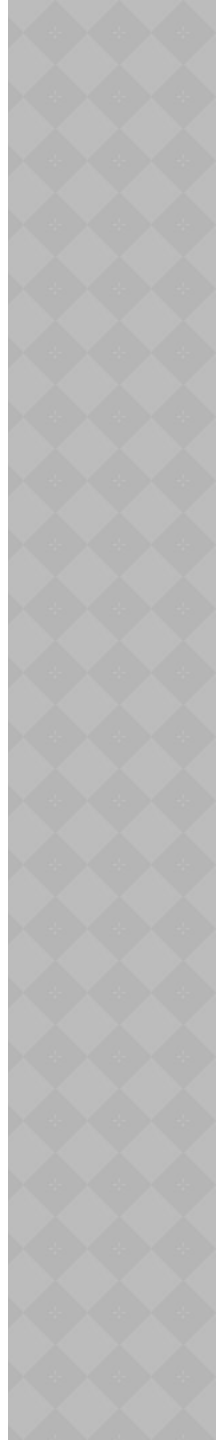
Перегонка нафти-початковий процес переробки нафти на нафтопереробних заводах, заснований на тому, що при нагріванні нафти утворюється парова фаза, що відрізняється за складом від рідини. За допомогою методів багаторазової перегонки нафтових фракцій вдається виділити деякі індивідуальні вуглеводні. Перегонка нафти здійснюється методами одноразового випаровування або поступового випаровування.



ЗАСТОСУВАННЯ НАФТИ



- Формальдегид
- Метиламіни, диметиламіни
- Диметилсульфат, метилметакрилат, диметилтерефталат
- Метилгалогеніди
- Метил-третбутиловий ефір (високооктанова добавка к бензинам)
- Низшіе олефіни
- Високооктановий бензин
- Топливо
- Розчинитель
- Спирты
- Уксусная кислота
- Белки (микробиологический синтез)



ПРОДУКТИ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ З НАФТИ, ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

- З нафти виділяють різноманітні продукти, що мають велике практичне значення. Спочатку від неї відокремлюють розчинені вуглеводні (переважно метан). Після відгону летучих вуглеводнів нафту нагрівають. Першими переходять у газоподібний стан і відганяються вуглеводні з невеликим числом атомів вуглецю в молекулі, що мають відносно низьку температуру кипіння. З підвищенням температури суміші переганяються вуглеводні з більш високою температурою кипіння. У такий спосіб можна зібрати окремі суміші (фракції) нафти. Найчастіше при такій перегонці одержують три основні фракції, що потім піддаються подальшому поділу. Основні фракції нафти наступні:
- Фракція, що збирається від 400 до 2000 С, - газолінова фракція бензинів - містить вуглеводні від $C_{12}H_{26}$ до $C_{24}H_{50}$. При подальшій перегонці виділеної фракції одержують: газолін (від 400 до 700 С), бензин (від 700 до 1200 С) - авіаційний, автомобільний і т.д.

Роботу виконала учениця
11 класу
Базюк Катерина

