

Продукти перегонки нафти, їх застосування



Нафта

За фізичними властивостями нафта – це густа оліїста рідина зі специфічним запахом, темно-бурого чи чорного кольору, легша за воду і нерозчинна в ній. Нафта різних родовищ відрізняється

за

складом, густиною, кольором, запахом, тощо.



Нафта



Нафта

Нафта не є індивідуальною речовиною, це суміш близько 1000 різних речовин, серед яких переважають рідкі насичені вуглеводні, в ній також містяться домішки сульфуро-, нітрогено-, оксигеновмісних органічних сполук, водний розчин неорганічних солей.

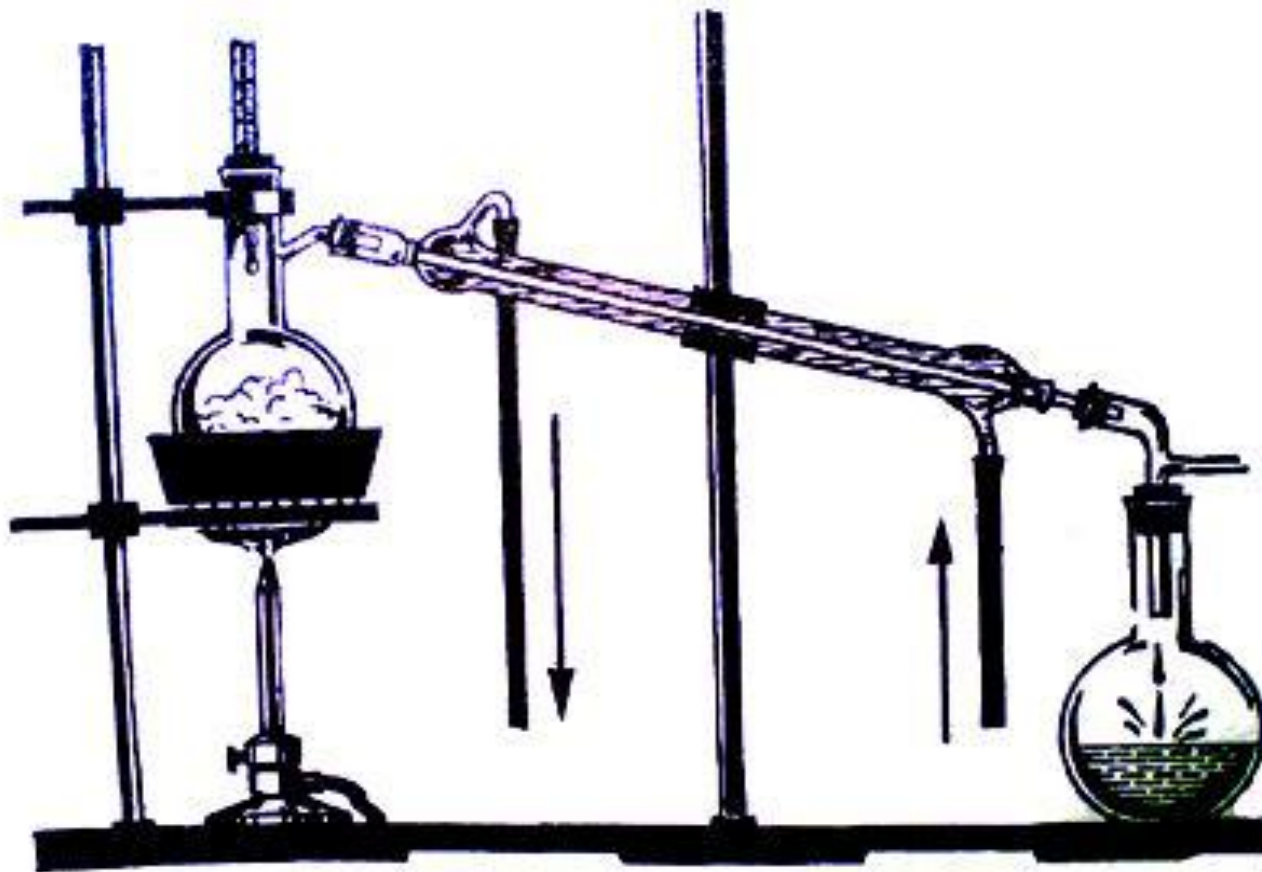


Перегонка нафти

Як суміш речовин нафта не має певної температури кипіння, а переходить у газуватий стан у широкому інтервалі температур. Нафту можна розділити на складові частини (фракції) із значно вужчими інтервалами температур кипіння за допомогою методу фракційної перегонки. Нафтові фракції – теж не індивідуальні речовини, хоча й містять близькі за складом і властивостями сполуки.



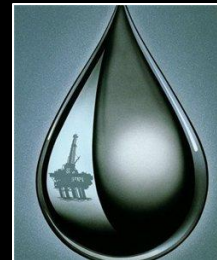
Перегонка нафти



Перегонка нафти в лабораторії

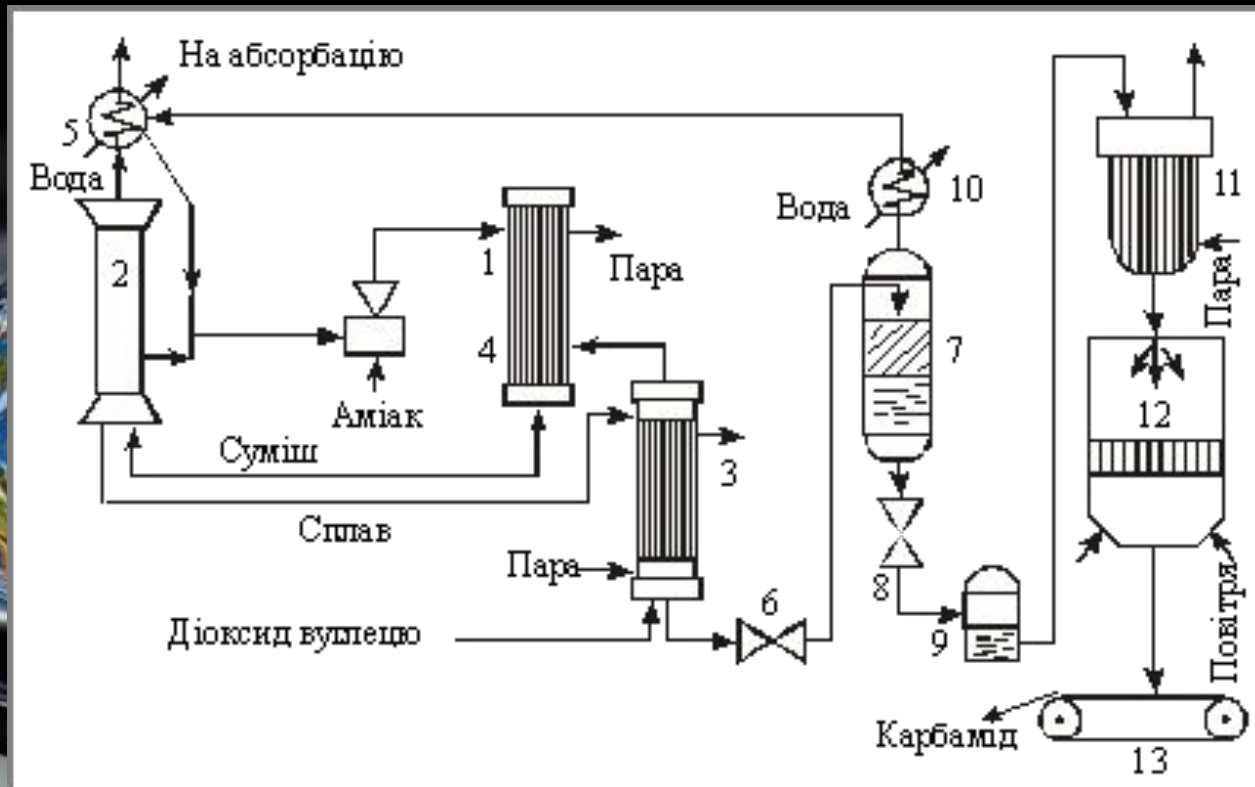
Перегонка нафти

Цей процес можна відтворити в лабораторії. Нагріємо нафту в колбі з приєднаним водяним холодильником. При цьому низько киплячі її компоненти переходять у газуватий стан, охолоджуються, конденсуються. Подальшим нагріванням до вищої температури можна виділити іншу фракцію і так далі.



Перегонка нафти

На виробництві перегонка здійснюється у ректифікаційній колоні:



Перегонка нафти

Під час перегонки нафти ніяких хімічних змін із продуктами не відбувається, спосіб базується на різних фізичних властивостях, а саме: різних температурах кипіння речовин, що входять до складу нафти. Але є способи її переробки, під час яких відбуваються хімічні реакції, коли речовини зазнають змін



Крекінг нафтопродуктів

Серед продуктів перегонки нафти в побуті донедавна найширше використовувався газ: для освітлення (у газових лампах), приготування їжі (примуси). Потім газ було замінено у багатьох випадках електроенергією і



ОДНИМ
газом.

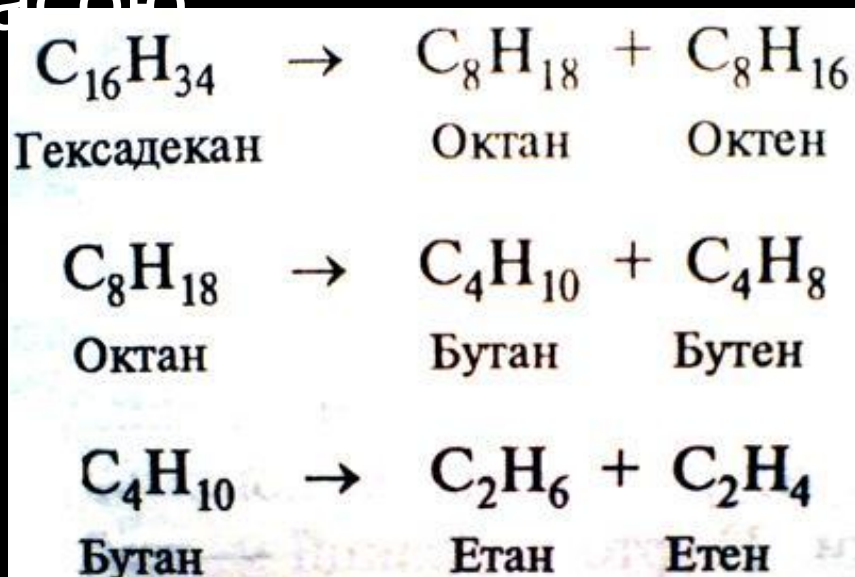
Крекінг нафтопродуктів

Водночас розвиток автомобільної промисловості потребував усе більшої кількості пального для двигунів. Зрослі потреби не задовольнялися перегонкою нафти, при якій залишається значна частина продуктів з високою температурою кипіння. Проблема була розв'язана завдяки переробці високо киплячих фракцій на низько киплячі, що становить основу пального.



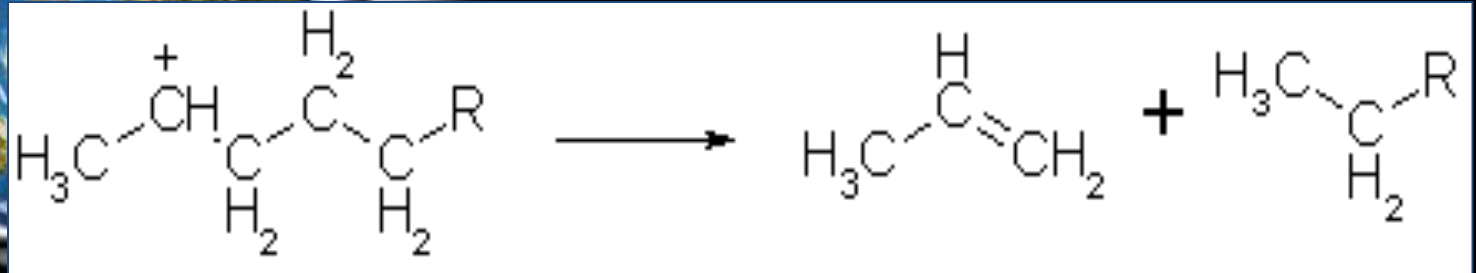
Крекінг нафтопродуктів

Як виявилось, під час нагрівання до 400 °С і вище вуглеводні, що входять до складу мазути, газойлю, розкладаються на вуглеводні з низькою молекулярною масою



Крекінг нафтопродуктів

Цей процес називається крекінгом. Крекінг здійснюють за високої температури (термічний крекінг) або за наявності каталізатора (каталітичний крекінг), що дає змогу значно знизити температуру процесу.



Застосування нафтопродуктів

Нафта відіграє надзвичайно велику роль у житті людства, у розвитку цивілізації. Насамперед це одне із найважливіших джерел енергії, що вивільнюється в результаті спалення нафтопродуктів. Крім



того, хімічною переробкою нафти добувають незліченну кількість речовини, що використовуються, без

Застосування нафтопродуктів

Можна сказати, що ми залежимо від нафти, оскільки поки що вона незамінна як сировина для синтезу і для виробництва пального. На жаль, ще й сьогодні у вигляді пального більша

частина нафтопродуктів

спалюється (до 87%

видобутку) і лише 13

використовується для

хімічної переробки.



Застосування нафтопродуктів

Людство давно усвідомило, що нафта – надто цінна хімічна сировина, щоб спалювати її у вигляді пального. До того ж, ресурси цієї копалини на планеті швидко скорочуються. У зв'язку з цим постає питання про заміну нафти як джерела енергії і сировини.



Дякуємо за увагу!

