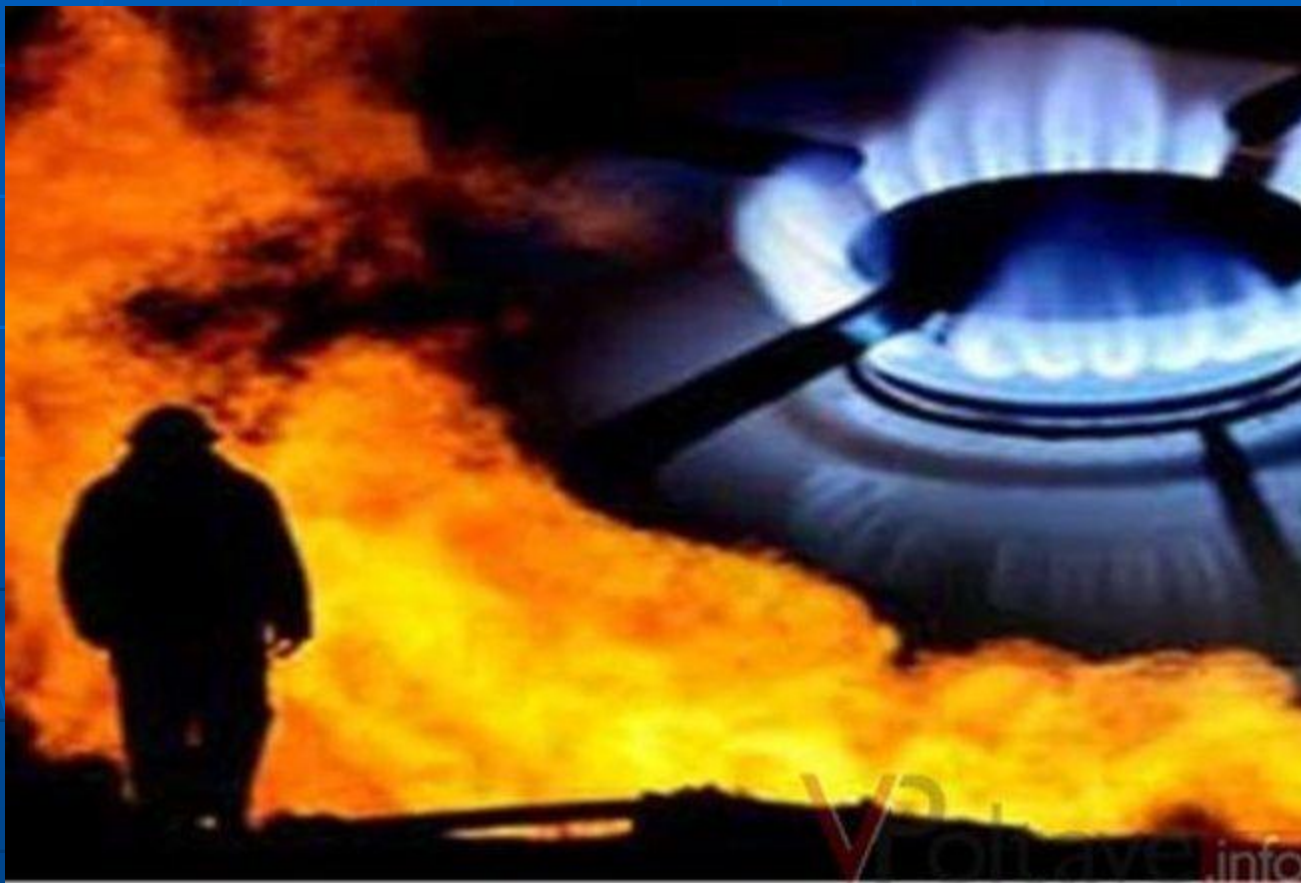


Природный газ





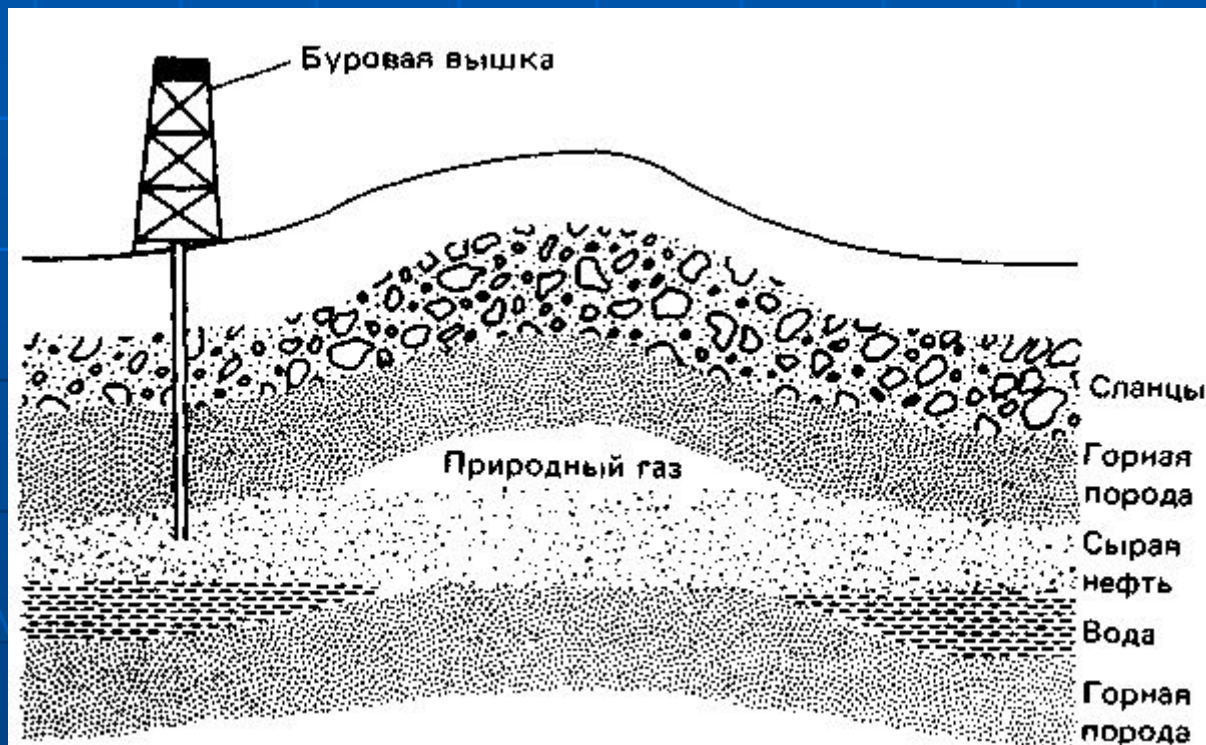
Природний газ – суміш газів, що утворилася в надрах землі при анаеробному розкладанні органічних речовин. Як правило, це суміш газоподібних вуглеводнів (метану, етану, пропану, бутану тощо)

Природний газ – широко використовується як високоекономічне паливо на електростанціях, у чорній та кольоровій металургії, цементній та скляній промисловості, у процесі виробництва будматеріалів та для комунально-побутових потреб, а також як сировина для отримання багатьох органічних сполук





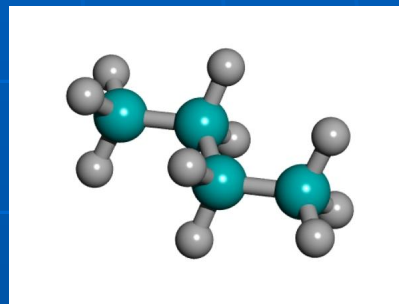
Природний газ – є корисною копалиною. Часто є побічним газом при видобутку нафти. Природний газ у пластових умовах знаходиться в газоподібному стані у вигляді окремих скупчень або у вигляді газової шапки нафтогазових родовищ – це вільний газ, або в розчиненому стані в нафті або воді. Також природний газ може знаходитися у вигляді газогідратів



Хімічний склад

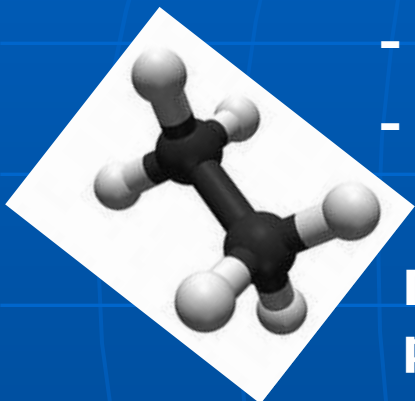
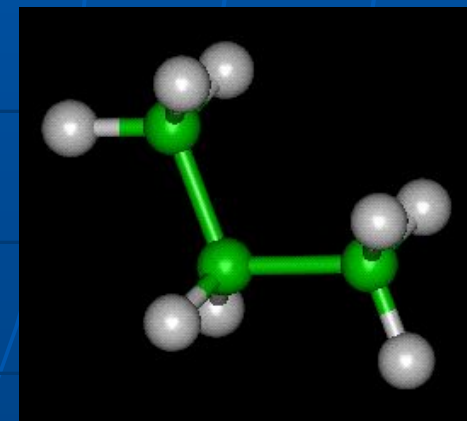
Основну частину природного газу складає метан (CH_4) – до 98%. До складу природного газу входять більш важкі вуглеводні:

- етан (C_2H_6)
- пропан (C_3H_8)
- бутан (C_4H_{10})



Гомологи метану, а також інші неуглеводні речовини:

- водень (H_2)
- сірководень (H_2S)
- диоксид вуглецю (CO_2)
- азот (N_2)
- гелій (He_2)



Властивості природного газу

Фізико – хімічні властивості, параметри яких характеризують газ за умов пластових тисків і температури:

- густина**
- в'язкість**
- вологовміст**
- зворотна конденсація**
- критична температура і тиск**
- об'ємний коефіцієнт**
- коефіцієнт стислості**



Фізичні властивості



Орієнтовні фізичні властивості:

- густина: $\rho = 0,7 \text{ кг/м}^3$ (сухий газоподібний) або 400 кг/м^3 (рідкий)
- температура займання: $t = 650^\circ\text{C}$
- теплота згорання: $16 - 34 \text{ МДж/м}^3$ (для газоподібного)

Отруйні властивості природного газу

Природний газ створює удушаючу дію на організм людини. Із газових компонентів природних і нафтових газів особливо токсичними є сірководень. Сірководень – отрута, що викликає параліч органів дихання й серця.

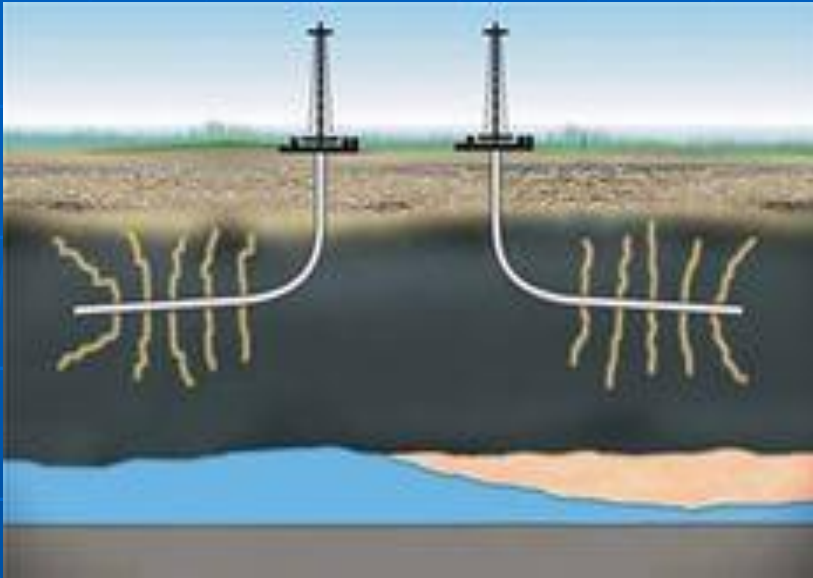


Поширення



30 – 32% світових запасів природного газу належать Росії. На другому місці – Іран (15% світових запасів). Також великі запаси газу мають Норвегія, США, Канада. Україна видобуває за рік понад 19 млрд. м³ газу. Перспективними родовищами природного газу можуть стати шельф Чорного і Азовського морів.

Видобуток природного газу



Природний газ знаходиться в землі на глибині від 1000 метрів до кількох кілометрів. У надрах газ знаходиться в мікроскопічних порожнечах, названих порами. Газ виходить з надр внаслідок того, що в шарі перебуває під тиском, що значно перевищує атмосферний.

Транспортування природного газу

Основним видом транспорту є трубопровідний. Газ під тиском, як правило, до 75 атмосфер рухається по трубах діаметром до 1420 мм. В міру просування газу по трубопроводу він витрачає енергію, переборюючи сили тертя як між газом і стінкою труби, так і між шарами газу.

Загальна довжина магістральних газопроводів в Україні становить 35,6 тис. км.



Крім трубопровідного транспорту використовують спеціальні танкери - газовози. Це спеціальні кораблі, на яких газ перевозиться в стиснутому або скрапленому стані при визначених термобаричних умовах. У такий спосіб для транспортування газу цим способом необхідно простягнути газопровід до берега моря, побудувати на березі газовий завод, що скраплює, порт для танкерів, і самі танкери. Такий вид транспорту вважається економічно обґрунтованим при віддаленості споживача скрапленого газу більш 3000 км.



Застосування



Природний газ широко використовується в хімічній промисловості як вихідна сировина. Також використовується як пальне, для опалення житлових будинків, паливо для машин, електростанцій і ін.

Ресурси і запаси природного газу



Початкові ресурси природного газу світу, за різними оцінками становлять 327 – 546 трлн. м³. За даними “Газпрому” за станом на 01.01.1991р., початкові ресурси газу країн СНД становили 250 трлн. м³. Понад 30% світових початкових ресурсів припадає на частку країн СНД, 20% - на країни Близького і Середнього Сходу, 10 – 17% - на Північну Америку. Африка і Латинська Америка – 6%.

Екологія

В екологічному відношенні природний газ є найчистішим видом мінерального палива. При згоранні його утворюється значно менша кількість шкідливих речовин в порівнянні з іншими видами палива. Спалювання величезної кількості природного газу призводить до збільшення вуглекислого газу в атмосфері, який є парниковим газом. У зв'язку з цим в 1997 році деякими країнами був підписаний Кіотський протокол щодо обмеження парникового ефекту.

