

# Природний газ



Виконав учень 11-А класу  
Козак Микола

# План

- Хімічний склад
- Властивості природного газу
- Видобуток природного газу
- Застосування
- Висновок

# Хімічний склад

Основну частину природного газу складає метан ( $\text{CH}_4$ ) — до 98%.

□ важкі вуглеводні:

- етан ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ),
- пропан ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ),
- Бутан (сполука) ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ )

□ Гомологи метану, а також інші неуглеводні речовини:

- водень ( $\text{H}_2$ ),
- сірководень ( $\text{H}_2\text{S}$ ),
- диоксид вуглецю ( $\text{CO}_2$ ),
- азот ( $\text{N}_2$ ),
- гелій ( $\text{He}_2$ ).

# Властивості природного газу

Природний газ не має кольору і запаху. Щоб можна було визначити витік по запаху, до нього перед подачею споживачам додають одорант — речовину з різким специфічним запахом. Як одорант може використовуватись етилмеркаптан —  $C_2H_5SH$  або суміш природних меркаптанів — СПМ ( $C_2H_3P$ ). У магістральних газопроводах транспортується небдоризований газ, оскільки одорант належить до агресивних речовин, що спричиняють корозію стінок труб.

Фізико-хімічні властивості, параметри яких характеризують газ (газоконденсат) за умов пластових тисків і температури:

- густина,
- в'язкість,
- вологовміст,
- розчинність,
- зворотна конденсація,
- критична температура і тиск,
- об'ємний коефіцієнт,
- коефіцієнт стисливості та ін.

# Видобуток природного газу

Природний газ знаходиться в землі на глибині від 1000 метрів до декількох кілометрів. Над глибокою шпарою недалеко від міста Новий Уренгой отриманий приплив газу з глибини більш 6000 метрів. У надрах газ знаходиться в мікроскопічних порожнечах, названих порами. Пори з'єднані між собою мікроскопічними каналами — тріщинами, по цих каналах газ надходить з пір з високим тиском у пори з нижчим тиском доти, поки не виявиться в шпарі. Газ добувають з надр землі за допомогою свердловин. Шпари намагаються розмістити рівномірно по всій території родовища. Це робиться для рівномірного падіння пластового тиску в покладі. Інакше можливі переструми газу між областями родовища, а так само передчасне обводнювання покладу .

Газ виходить з надр внаслідок того, що в шарі перебуває під тиском, що значно перевищує атмосферний. Таким чином, рушійною силою є різниця тисків у шарі і системі збору.

# 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. Сьогодні із понад 50 млн тонн водню, що виробляється у світі, половина отримується шляхом конверсії водяної пари із природним газом. Використання водню, як палива, є основою водневої енергетики.
- КОЕФІЦІЄНТ НЕРІВНОМІРНОСТІ СПОЖИВАННЯ ГАЗУ — відношення середньої фактичної витрати газу за певний період (сезон, добу, годину) до середньої витрати за більший відповідний період (відповідно рік, місяць, доба).
- Україна відноситься до енергодефіцитних країн, яка задовільняє свої потреби в енергетичних ресурсах за рахунок власного виробництва менше ніж на 50 % (у тому числі по споживанню імпортованого природного газу на душу населення займає перше місце в світі)

## Висновок

Працюючи над проектом я дізналася багато нової інформації. Більш конкретно розглянула хімічний склад газу, а ніж знала до цього. Дізналася про властивості, видобуток та застосування природного газу.



Використана література: Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред. В. С. Білецького. — Донецьк: Донбас, 2004. — ISBN 966-7804-14-3.

**Дякую за увагу!**

