

Прокопенко О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дослідження проводились за допомогою вібраційного аналізатору для природного газу Лубенського і Боярського лінійних виробничих управлінь магістральних газопроводів (ЛВУМГ). Температура газу складала 293,15⁰С.

Склад природного газу Лубенського ЛВУМГ: CH₄-91,7%; N₂-1,44%; CO₂-1,28%; C₂H₆-4,23%; C₃H₈-0,96%; i-C₄H₁₀-0,1%; n-C₄H₁₀-0,15%; i-C₅H₁₂-0,04%; n-C₅H₁₂-0,03%; C₆H₁₄-0,06%.

Склад природного газу Боярського ЛВУМГ: CH₄-93,26%; N₂-1,13%; CO₂-0,98%; C₂H₆-3,42%; C₃H₈-0,87%; i-C₄H₁₀-0,1%; n-C₄H₁₀-0,14%; i-C₅H₁₂-0,03%; n-C₅H₁₂-0,02%; C₆H₁₄-0,03%.

Результати розрахункових випробувань аналізатора природного газу Боярського і Лубенського ЛВУ приведено у табл. 1 і табл. 2, де показано зсуви частот автоколивань для газу різного складу при різних тисках, склад газу та його параметри.

Таблиця 1 - Зміни власної частоти коливань аналізатора природного газу природного газу в залежності від тиску та компонентного складу

Тиск, ат	Зміна частоти, Гц	
	Лубенське ЛВУМГ	Боярське ЛВУМГ
1	9,056	8,898
5	45,965	45,079
10	95,491	92,617
15	140,970	138,971
20	195,627	191,347
25	236,537	234,664
30	306,002	300,461
35	276,854	275,889
40	380,397	372,212
45	466,142	454,828

За результатами вимірювань аналізатором частоти коливань корпусу, температури і тиску на комп'ютері було обчислено калорійність, склад та число Вобле.

Таблиця 2 – Показники якості досліджуваного природного газу

Параметр, одиниця виміру	Значення	
	Лубенське ЛВУМГ	Боярське ЛВУМГ
Густина газу при ст. у., кг/м ³	0,733	0,701
Нижча теплота згоряння, кКал	8224,455	8162,982
Число Вобле нижче, кКал/м ³	10543,725	10700,506
Вища теплота згоряння, кКал	9110,929	9049,945
Число Вобле вище, кКал/м ³	11680,182	11863,187