

Золотоніський промисловий
майданчик
Золотоніське ЛВУМГ
Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 19.01.2022 р.

Сертифікат визнання вимірювальних можливостей № РЯ-0068/20, чинний до 21.12.2025р.

				Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу, 101,325 кПа									
				Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °С	Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С								
Маршрут, №	Назва газопроводу	азот, N ₂	діоксид вуглецю, CO ₂		Теплота згоряння нижча			Теплота згоряння вища			Число Воббе вище		
					ккал/м ³	МДж/м ³	кВт·год/м ³	ккал/м ³	МДж/м ³	кВт·год/м ³	ккал/м ³	МДж/м ³	кВт·год/м ³
836	Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород"	0,6389	0,2110	0,7018	8 212	34,38	9,55	9 100	38,10	10,58	11 921	49,91	13,86
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"												
840	Газопровід "Прогрес"	0,6372	0,2087	0,7015	8 209	34,37	9,55	9 098	38,09	10,58	11 921	49,91	13,86

Протокол вимірювань № С-01/19

Дата відбирання проби: 19.01.2022 р.

Час відбору проби: 10:15

Місце відбирання проби: КС-18 Гайсинський п/м г-д "СОЮЗ"

Дата вимірювання: 19.01.2022 р.

Умови відбору проби: $P = 59,6 \text{ кг/см}^2$; $t = 0 \text{ }^\circ\text{C}$

Пробовідбірник: № Э 880

Результати дослідження:

1. Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Назва компонентів	Фактичні результати вимірювання. Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан C_1	93,7673	0,0727
Етан C_2	3,1851	0,0642
Пропан C_3	0,9061	0,0175
Ізо-Бутан $i-C_4$	0,1228	0,0035
Н-Бутан $n-C_4$	0,1471	0,0045
Нео-Пентан $нео-C_5$	0,0020	0,0006
ізо-Пентан $i-C_5$	0,0344	0,0023
н-Пентан $n-C_5$	0,0272	0,0023
Гексан + вищ. $C_{6+вищ}$	0,0448	0,0070
Кисень O_2	0,0061	0,0014
Азот N_2	1,0065	0,0214
Двуокис вуглецю CO_2	0,7506	0,0178
Інші компоненти		

2. Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Умови вимірювання ФХП газу: 20 °C; 101, 325 кПа	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,5969			0,0005
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7189			0,0005
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q_v (25°C/20°C)	10,61	38,20	9123	0,0431
Теплота згоряння нижча, Q_n (25°C/20°C)	9,58	34,48	8235	0,0393
Число Воббе нижче, W_n	12,40	44,63	10659	0,0536
Число Воббе вище, W_v	13,73	49,44	11808	0,0589
Температура точки роси води °C				
Температура газу при проведенні ТТР води °C				
Температура точки роси вуглеводнів °C				
Вміст механічних домішок, г/м ³	відсутні			
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³	< 0,001			
Вміст сірководню, г/м ³	< 0,001			

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Заступник головного інженера Лубенського ЛВУМГ



Іван Павлюк
18.01.2022

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 220117 25

Дата та час відбирання проби 17.01.2022 Дата вимірюв 18.01.2022
Місце відбирання проби ГРС ЗГУРІВКА
Умови відбирання проби: температура 3 °С Тиск 33 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-023:2011

Назва компонента	Молярна частка компонента, % мол.	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	88,8059	0,0945
Етан	5,0681	0,0617
Пропан	1,4014	0,0288
ізо-Бутан	0,1146	0,0037
н-Бутан	0,2345	0,0044
нео-Пентан	0,0034	0,0059
ізо-Пентан	0,0616	0,0021
н-Пентан	0,0586	0,0021
Гексан + вищ.	0,0579	0,0018
Кисень	0,0104	0,0012
Азот	1,6359	0,0393
Діоксид вуглецю	2,5479	0,0517
Інші компоненти		

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-023:2011

Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °С та 101, 325 кПа)	Значення	Відносна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6336	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7631	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5592	0,0319
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,5998	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8254	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2686	0,0348
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6302	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9140	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,0779	0,0508
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3550	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11483	

3 Компонентний склад робочої газової суміші

Назва компонента	Молярна частка компонента, %	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	89,3990	0,0300
Етан	4,9290	0,0300
Пропан	1,2640	0,0110
Ізо-бутан	0,1320	0,0020
Н-бутан	0,2340	0,0020
Нео-пентан	0,0046	0,0001
Ізо-пентан	0,0640	0,0010
Н-пентан	0,0580	0,0010
Гексани+вищі	0,0650	0,0010
Кисень	0,0094	0,0005
Азот	1,7630	0,0180
Діоксид вуглецю	2,0780	0,0210

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Заступник головного інженера Лубенського ЛВУМГ

Іван Павлюк
18.01.2022

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 220117 23

Дата та час відбирання проби 17.01.2022 Дата вимірюв 17.01.2022
Місце відбирання проби _____
Умови відбирання проби: температура 3 °С Тиск 42,4 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом
ISO 6974:2007 та МБУ 06-023:2011

Назва компонента	Молярна частка компонента, % мол.	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	88,8093	0,0945
Етан	5,0593	0,0616
Пропан	1,3895	0,0286
ізо-Бутан	0,1149	0,0037
н-Бутан	0,2355	0,0044
нео-Пентан	0,0019	0,0051
ізо-Пентан	0,0617	0,0021
н-Пентан	0,0590	0,0022
Гексан + вищ.	0,0589	0,0018
Кисень	0,0118	0,0013
Азот	1,6285	0,0392
Діоксид вуглецю	2,5698	0,0521
Інші компоненти		

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МБУ 06-023:2011

Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °С та 101, 325 кПа)	Значення	Абсолютна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6336	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7632	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5468	0,0318
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,5963	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8251	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2551	0,0346
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6264	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9137	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,0588	0,0506
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3497	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11478,65	

3 Компонентний склад робочої газової суміші

Назва компонента	Молярна частка компонента, %	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	89,3990	0,0300
Етан	4,9290	0,0300
Пропан	1,2640	0,0110
Ізо-бутан	0,1320	0,0020
Н-бутан	0,2340	0,0020
Нео-пентан	0,0046	0,0001
Ізо-пентан	0,0640	0,0010
Н-пентан	0,0580	0,0010
Гексани+вищі	0,0650	0,0010
Кисень	0,0094	0,0005
Азот	1,7630	0,0180
Діоксид вуглецю	2,0780	0,0210

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Заступник головного інженера Лубенського ЛВУМГ

Іван Павлюк

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 220117

Дата відбирання проби 17.01.2022 Дата вимірюв 18.01.2022
Місце відбирання проби ГРС ХОЦЬКИ
Умови відбирання проби: температура 4 °С Тиск 32 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом
за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-023:2011

Назва компонента	Молярна частка компонента, % мол.	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	88,7392	0,0951
Етан	5,0943	0,0620
Пропан	1,4006	0,0288
ізо-Бутан	0,1164	0,0038
н-Бутан	0,2377	0,0044
нео-Пентан	0,0029	0,0056
ізо-Пентан	0,0634	0,0022
н-Пентан	0,0640	0,0023
Гексан + вищ.	0,0563	0,0017
Кисень	0,0110	0,0012
Азот	1,6337	0,0393
Діоксид вуглецю	2,5805	0,0523
Інші компоненти		

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-023:2011

Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °С та 101,325 кПа)	Значення	Відносна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6342	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7638	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5643	0,0320
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,6012	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8256	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2736	0,0349
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6316	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9141	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,0615	0,0510
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3504	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11479	

3 Компонентний склад робочої газової суміші

Назва компонента	Молярна частка компонента, %	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	89,3990	0,0300
Етан	4,9290	0,0300
Пропан	1,2640	0,0110
Ізо-бутан	0,1320	0,0020
Н-бутан	0,2340	0,0020
Нео-пентан	0,0046	0,0001
Ізо-пентан	0,0640	0,0010
Н-пентан	0,0580	0,0010
Гексани+вищі	0,0650	0,0010
Кисень	0,0094	0,0005
Азот	1,7630	0,0180
Діоксид вуглецю	2,0780	0,0210