

Протокол вимірювань № С-11/24

Дата відбирання проби: **24.11.2021 р.**

Час відбору проби: **09:20**

Місце відбирання проби: **КС-18 Гайсинський п/м г-д “СОЮЗ”**

Дата вимірювання: **24.11.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 62,4 кПа ; t = 15 °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	95,3858	0,0584
Етан	C ₂	2,6797	0,0542
Пропан	C ₃	0,7837	0,0151
Ізо-Бутан	i-C ₄	0,1178	0,0034
Н-Бутан	n-C ₄	0,1141	0,0035
Нео-Пентан	нео-C ₅	0,0012	0,0006
ізо-Пентан	i-C ₅	0,0225	0,0015
н-Пентан	n-C ₅	0,0166	0,0014
Гексан + вищ.	C _{6+вищі}	0,0124	0,0020
Кисень	O ₂	0,0059	0,0014
Азот	N ₂	0,6269	0,0134
Двуокис вуглецю	CO ₂	0,2334	0,0056
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	0,5848			0,0003
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7044			0,0004
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q _в . (25°C/20 °C)	10,62	38,22	9128	0,0401
Теплота згоряння нижча, Q _н . (25°C/20 °C)	9,58	34,49	8237	0,0364
Число Воббе нижче, W _н .	12,53	45,09	10771	0,0492
Число Воббе вище, W _в .	13,88	49,97	11936	0,0542
Температура точки роси вологи °C				
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °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

23.11.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 211122 281

Дата та час відбирання проби 22.11.2021 Дата вимірюв 23.11.2021
Місце відбирання проби ГРС ЗГУРІВКА
Умови відбирання проби: температура 6 °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	89,3704	0,0909
Етан	4,9284	0,0600
Пропан	1,1164	0,0230
ізо-Бутан	0,1153	0,0038
н-Бутан	0,1748	0,0032
нео-Пентан	0,0018	0,0026
ізо-Пентан	0,0442	0,0015
н-Пентан	0,0385	0,0014
Гексан + вищ.	0,0751	0,0023
Кисень	0,0107	0,0012
Азот	1,4896	0,0353
Діоксид вуглецю	2,6347	0,0534
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	0,6291	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7578	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,3307	0,0296
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,5363	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8200	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,0245	0,0323
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,5624	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9082	
Число Воббе вище, МДж/м ³	47,9390	0,0478
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3164	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11450	

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

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

23.11.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 211122-279

Дата та час відбирання проби 22.11.2021 Дата вимірюв 22.11.2021

Місце відбирання проби ГРС НИЧИПОРІВКА

Умови відбирання проби: температура 8 °С Тиск 40 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

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

Назва компонента	МОЛЯРНА ЧАСТКА КОМПОНЕНТА, % мол.	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	90,2956	0,0810
Етан	4,6868	0,0571
Пропан	1,1784	0,0243
ізо-Бутан	0,1333	0,0043
н-Бутан	0,1958	0,0036
нео-Пентан	0,0024	0,0027
ізо-Пентан	0,0461	0,0015
н-Пентан	0,0376	0,0014
Гексан + вищ.	0,0644	0,0020
Кисень	0,0086	0,0009
Азот	1,4690	0,0348
Діоксид вуглецю	1,8819	0,0382
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	Абсолютна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6215	0,0005
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7486	0,0007
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5762	0,0267
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,6045	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8258	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2976	0,0290
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6382	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9147	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,5785	0,0426
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,4940	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11602,78	

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

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

Заступник головного інженера Лубенського ЛВУМГ

Іван Павлюк

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 21122

Дата відбирання проби 22.11.2021 Дата вимірюв 23.11.2021
Місце відбирання проби ГРС ХОЦЬКИ
Умови відбирання проби: температура 8 °С Тиск 29 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	89,5386	0,0897
Етан	4,8406	0,0589
Пропан	1,1224	0,0231
ізо-Бутан	0,1159	0,0038
н-Бутан	0,1753	0,0032
нео-Пентан	0,0003	0,0024
ізо-Пентан	0,0457	0,0015
н-Пентан	0,0398	0,0014
Гексан + вищ.	0,0637	0,0020
Кисень	0,0072	0,0008
Азот	1,4046	0,0335
Діоксид вуглецю	2,6458	0,0536
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	0,6283	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7567	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,3242	0,0292
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,5345	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8198	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,0185	0,0319
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,5607	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9081	
Число Воббе вище, МДж/м ³	47,9646	0,0474
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3235	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11456	

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

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

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 24.11.2021 р.

Золотоніське ЛВУМГ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

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, N2	діоксид вуглецю, CO2		Теплота згоряння нижча			Теплота згоряння вища			Число Воббе вище		
					ккал/м3	МДж/м3	кВт·год/м3	ккал/м3	МДж/м3	кВт·год/м3	ккал/м3	МДж/м3	кВт·год/м3
836	Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород"	0,6241	0,2268	0,7040	8 233	34,47	9,57	9 124	38,20	10,61	11 933	49,96	13,88
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"												
840	Газопровід "Прогрес"	0,6232	0,2338	0,7050	8 243	34,51	9,59	9 133	38,24	10,62	11 938	49,98	13,88