

Протокол вимірювань № С-08/04

Дата відбирання проби: **04.08.2021 р.**

Час відбору проби: **08:17**

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

Дата вимірювання: **04.08.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 58,6 кПа ; t = 19 °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	95,3744	0,0580
Етан	C ₂	2,6449	0,0535
Пропан	C ₃	0,7845	0,0151
Ізо-Бутан	i-C ₄	0,1174	0,0034
Н-Бутан	n-C ₄	0,1170	0,0036
Нео-Пентан	нео-C ₅	0,0012	0,0006
ізо-Пентан	i-C ₅	0,0223	0,0015
н-Пентан	n-C ₅	0,0164	0,0014
Гексан + вищ.	C _{6+вищі}	0,0130	0,0021
Кисень	O ₂	0,0112	0,0020
Азот	N ₂	0,6720	0,0143
Двуокис вуглецю	CO ₂	0,2257	0,0055
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	0,5849			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)	10,61	38,19	9122	0,0401
Теплота згоряння нижча, Q _н . (25°C/20 °C)	9,57	34,46	8232	0,0364
Число Воббе нижче, W _н .	12,52	45,07	10764	0,0492
Число Воббе вище, W _в .	13,87	49,94	11928	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				
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³				
Вміст сірководню, г/м ³				

ТОВ ОГТСУ
Лубенське ЛВУМГ Яготинський ПМ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Свідоцтво № 06-051/2020

до 27.07.2023 р.

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

В. о. Начальника ІКС Яготинського ПМ

А. П. Франчук

03.08.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210802 185

Дата та час відбирання проби 02.08.2021 Дата вимірюв 03.08.2021

Місце відбирання проби ГРС ЗГУРІВКА

Умови відбирання проби: температура 20 °С Тиск 28,5 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	89,0890	0,0918
Етан	4,9890	0,0608
Пропан	1,2554	0,0258
ізо-Бутан	0,1322	0,0043
н-Бутан	0,2135	0,0039
нео-Пентан	0,0003	0,0057
ізо-Пентан	0,0551	0,0018
н-Пентан	0,0526	0,0019
Гексан + вищ.	0,0845	0,0026
Кисень	0,0063	0,0007
Азот	1,7559	0,0411
Діоксид вуглецю	2,3663	0,0480
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	0,6308	0,0006
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7597	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5000	0,0307
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,5833	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8240	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2060	0,0335
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6128	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9125	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,1057	0,0489
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3627	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11490	

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"

в. о. Начальника ГКС Яготинського ПМ

А. П. Франчук

03.08.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210802 183

Дата та час відбирання проби 02.08.2021 Дата вимірюв 02.08.2021

Місце відбирання проби ГРС НИЧИПОРІВКА

Умови відбирання проби: температура 22 °C Тиск 38,6 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

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

Назва компонента	ДРІВКА	ОПІВКА
	18021429.GAS	18021507.GAS
	Молярна частка компонента, % мол.	Абсолютна розширена невизначеність, %
Метан	89,0469	0,0914
Етан	5,0644	0,0617
Пропан	1,3548	0,0279
ізо-Бутан	0,1467	0,0048
н-Бутан	0,2384	0,0043
нео-Пентан	0,0004	0,0057
ізо-Пентан	0,0584	0,0019
н-Пентан	0,0523	0,0019
Гексан + вищ.	0,0778	0,0024
Кисень	0,0067	0,0007
Азот	1,7074	0,0401
Діоксид вуглецю	2,2459	0,0455
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 °C та 101,325 кПа)	Значення	Абсолютна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6312	0,0006
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7603	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,6528	0,0308
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,6258	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8277	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,3719	0,0335
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6589	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9165	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,2975	0,0488
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,4160	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11535,66	

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

ТОВ ОГТСУ
Лубенське ЛВУМГ Яготинський ПМ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Свідоцтво № 06-051/2020
до 27.07.2023 р.



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

в. о. Начальника ГКС Яготинського ПМ

А. П. Франчук
03.08.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210802 181

Дата відбирання проби 02.08.2021 Дата вимірюв 03.08.2021
Місце відбирання проби ГРС ХОЦЬКИ
Умови відбирання проби: температура 24 °С Тиск 26 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	88,8404	0,0937
Етан	5,0893	0,0620
Пропан	1,3549	0,0279
ізо-Бутан	0,1371	0,0045
н-Бутан	0,2236	0,0041
нео-Пентан	0,0014	0,0060
ізо-Пентан	0,0584	0,0019
н-Пентан	0,0532	0,0019
Гексан + вищ.	0,0860	0,0026
Кисень	0,0063	0,0007
Азот	1,6810	0,0396
Діоксид вуглецю	2,4684	0,0500
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	0,6333	0,0007
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7627	0,0008
Теплота згоряння нижча, МДж/м ³	34,5878	0,0316
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³	9,6077	
Теплота згоряння нижча, кКал/м ³	8261	
Теплота згоряння вища, МДж/м ³	38,2997	0,0344
Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³	10,6388	
Теплота згоряння вища, кКал/м ³	9148	
Число Воббе вище, МДж/м ³	48,1286	0,0502
Число Воббе вище, кВт*год/м ³	13,3691	
Число Воббе вище, кКал/м ³	11495	

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 : 04.08.2021 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/згорання при 20/25°С								
Маршрут, №	Назва газопроводу	азот, N ₂	діоксид вуглецю, CO ₂		Теплота згорання нижча			Теплота згорання 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"	0,6118	0,2166	0,7038	8 235	34,48	9,58	9 126	38,21	10,61	11 940	49,99	13,89
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"												
840	Газопровід "Прогрес"	0,6186	0,2163	0,7038	8 235	34,48	9,58	9 126	38,21	10,61	11 938	49,98	13,88

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ №843

Маршрут №843

за період з 07:00 01.08.2021р. по 07:00 05.08.2021р.

переданого Кременчуцьким ЛІВУМГ ТОВ "Оператор ГТС України" та прийнятого ПАТ "Черкаспгаз", ВАТ "Кіровоградгаз" по газопроводу "Союз"

Вимірвальна хіміко-аналітична лабораторія Олександрівського н/м Кременчуцького ЛІВУМГ Сертифікат № РЯ 0067/20 від 18.12.20 р. чинний до 18.12.2025 р.

Число місяця	Компонентний склад, % мол.												Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу, 101,325 кПа								Температура точки роси вологи (при робочому тиску), °С	Температура точки роси вологи (Р=3.92 МПа), °С	Температура точки роси вуглеводів, °С	Масова концентрація етанола, г/м ³	Масова концентрація меркаптанової сірки, г/м ³	Маса механічних домішок, г/м ³				
	метан, С1	етан, С2	пропан, С3	ізо-бутан, і-С4	н-бутан, н-С4	ізо-пентан, ізо-С5	ізо-пентан, і-С5	н-пентан, н-С5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	діоксид вуглецю, СО2	Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °С	Густина відносна	Температура вимірювання/згорання при 20/25°С															
															Теплота згорання нижча			Теплота згорання вища									Число Воbbe 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	ккал/м ³
1														8 240	34.50	9.58	9 135	38.25	10.62	11 940	49.99	13.89								
2	95.3394	2.6596	0.7893	0.1183	0.1141	0.0073	0.0384	0.0193	0.0018	0.0079	0.6688	0.2358	0.7049	0.5852	8 236	34.48	9.58	9 131	38.23	10.62	11 936	49.97	13.88	-13.6	-17.4	-13.8				
3	95.2829	2.7117	0.8072	0.1206	0.1154	0.0033	0.0387	0.0197	0.0021	0.0068	0.6553	0.2363	0.7053	0.5856	8 242	34.51	9.59	9 138	38.26	10.63	11 941	49.99	13.89	-13.9	-17.3	-14.0				
4	95.2792	2.7211	0.8006	0.1198	0.1142	0.0051	0.0385	0.0197	0.0025	0.0067	0.6560	0.2366	0.7053	0.5856	8 242	34.51	9.59	9 138	38.26	10.63	11 941	49.99	13.89	-14.0	-17.3	-13.8				
5																														
6																														
7																														
8																														
9																														
10																														
11																														
12																														
13																														
14																														
15																														
16																														
17																														
18																														
19																														
20																														
21																														
22																														
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														

Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам

Середньозважені значення теплоти згорання:

8 239 34.50 9.58 9 135 38.24 10.62