

### Протокол вимірювань № С-08/26

Дата відбирання проби: **26.08.2021 р.**

Час відбору проби: **08:22**

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

Дата вимірювання: **26.08.2021 р.**

Умови відбору проби:  **$P = 60,1 \text{ кг/см}^2$  ;  $t = 18 \text{ }^\circ\text{C}$**

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	$C_1$	<b>96,0137</b>	0,0493
Етан	$C_2$	<b>2,1996</b>	0,0447
Пропан	$C_3$	<b>0,6451</b>	0,0125
Ізо-Бутан	$i-C_4$	<b>0,0994</b>	0,0028
Н-Бутан	$n-C_4$	<b>0,0996</b>	0,0031
Нео-Пентан	$neo-C_5$	<b>0,0012</b>	0,0006
ізо-Пентан	$i-C_5$	<b>0,0205</b>	0,0014
н-Пентан	$n-C_5$	<b>0,0154</b>	0,0013
Гексан + вищ.	$C_{6+вищ}$	<b>0,0117</b>	0,0019
Кисень	$O_2$	<b>0,0067</b>	0,0015
Азот	$N_2$	<b>0,6976</b>	0,0149
Двуокис вуглецю	$CO_2$	<b>0,1895</b>	0,0046
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: <b>20 °С; 101, 325 кПа</b>	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,5804			0,0003
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,6991			0,0003
	кВт год/м <sup>3</sup>	Мдж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>	
Теплота згоряння вища, $Q_v$ (25°С/20 °С)	10,54	37,96	9067	0,0391
Теплота згоряння нижча, $Q_n$ (25°С/20 °С)	9,51	34,25	8180	0,0354
Число Воббе нижче, $W_n$	12,49	44,95	10737	0,0477
Число Воббе вище, $W_v$	13,84	49,83	11901	0,0526
Температура точки роси вологи °С				
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °С				
Температура точки роси вуглеводнів °С				
Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>				
Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>				
Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>				



**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ**

Дата відбору проби : 26.08.2021 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 <sup>3</sup> 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"	0,6585	0,1716	0,6976	8 173	34,22	9,51	9 059	37,93	10,54	11 904	49,84	13,84
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"												
840	Газопровід "Прогрес"	0,6571	0,1720	0,6977	8 173	34,22	9,51	9 062	37,94	10,54	11 904	49,84	13,85

ТОВ ОГТСУ  
Лубенське ЛВУМГ Яготинський ПМ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Свідоцтво № 06-051/2020

до 27.07.2023 р.

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Заступник головного інженера

Лубенське  
ЛВУМГ

І. Б. Павлюк

26.08.2021

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210825 199

Дата відбирання проби 25.08.2021 Дата вимірюв 26.08.2021

Місце відбирання проби ГРС ХОЦЬКИ

Умови відбирання проби: температура 18 °С Тиск 27 кгс/см<sup>2</sup>

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	88,4674	0,0985
Етан	5,1896	0,0632
Пропан	1,3055	0,0269
ізо-Бутан	0,1226	0,0040
н-Бутан	0,1958	0,0036
нео-Пентан	0,0009	0,0022
ізо-Пентан	0,0523	0,0017
н-Пентан	0,0497	0,0018
Гексан + вищ.	0,0782	0,0024
Кисень	0,0068	0,0008
Азот	1,6055	0,0378
Діоксид вуглецю	2,9258	0,0593
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	0,6364	0,0007
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7665	0,0009
Теплота згоряння нижча, МДж/м <sup>3</sup>	34,4076	0,0324
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м <sup>3</sup>	9,5577	
Теплота згоряння нижча, кКал/м <sup>3</sup>	8218	
Теплота згоряння вища, МДж/м <sup>3</sup>	38,1017	0,0354
Теплота згоряння вища, кВт*год/м <sup>3</sup>	10,5838	
Теплота згоряння вища, кКал/м <sup>3</sup>	9100	
Число Воббе вище, МДж/м <sup>3</sup>	47,7621	0,0521
Число Воббе вище, кВт*год/м <sup>3</sup>	13,2673	
Число Воббе вище, кКал/м <sup>3</sup>	11408	

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

Завідувач ВХАЛ

Т.О.Бугера

ТОВ ОГТСУ  
Лубенське ЛВУМГ Яготинський ПМ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Свідоцтво № 06-051/2020  
до 27.07.2023 р.



"ЗАТВЕРДЖУЮ"  
Заступник головного інженера

І. Б. Павлюк  
26.08.2021

**ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210825 203**

Дата та час відбирання проби 25.08.2021 Дата вимірюв 26.08.2021

Місце відбирання проби ГРС ЗГУРІВКА

Умови відбирання проби: температура 18 °C · Тиск 28 кгс/см<sup>2</sup>

**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	88,5391	0,0979
Етан	5,2052	0,0634
Пропан	1,2784	0,0263
ізо-Бутан	0,1216	0,0040
н-Бутан	0,1968	0,0036
нео-Пентан	0,0004	0,0021
ізо-Пентан	0,0514	0,0017
н-Пентан	0,0496	0,0018
Гексан + вищ.	0,0839	0,0026
Кисень	0,0084	0,0009
Азот	1,5663	0,0370
Діоксид вуглецю	2,8989	0,0587
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	Відносна розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6359	0,0007
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7659	0,0009
Теплота згоряння нижча, МДж/м <sup>3</sup>	34,4252	0,0321
Теплота згоряння нижча, кВт*год/м <sup>3</sup>	9,5626	
Теплота згоряння нижча, кКал/м <sup>3</sup>	8222	
Теплота згоряння вища, МДж/м <sup>3</sup>	38,1213	0,0351
Теплота згоряння вища, кВт*год/м <sup>3</sup>	10,5893	
Теплота згоряння вища, кКал/м <sup>3</sup>	9105	
Число Воббе вище, МДж/м <sup>3</sup>	47,8051	0,0516
Число Воббе вище, кВт*год/м <sup>3</sup>	13,2792	
Число Воббе вище, кКал/м <sup>3</sup>	11418	

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

Завідувач ВХАЛ

Т.О.Бугера

