

### Протокол вимірювань № П-01/12

Дата відбирання проби: **11.01.2022 р.**

Час відбору проби: **12:00**

Місце відбирання проби: **КС-36 "Б" Іллінецький п/м г-д "Прогрес"**

Дата вимірювання: **12.01.2022 р.**

Умови відбору проби: **P = 61,7 кПа/см<sup>2</sup> ; t = 7 °C**

Пробовідбірник: № Я 127

#### 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 <sub>1</sub>	<b>95,8439</b>	0,0520
Етан	C <sub>2</sub>	<b>2,3603</b>	0,0479
Пропан	C <sub>3</sub>	<b>0,7012</b>	0,0135
Ізо-Бутан	i-C <sub>4</sub>	<b>0,1070</b>	0,0031
Н-Бутан	n-C <sub>4</sub>	<b>0,1023</b>	0,0032
Нео-Пентан	нео-C <sub>5</sub>	<b>0,0012</b>	0,0006
ізо-Пентан	i-C <sub>5</sub>	<b>0,0195</b>	0,0013
н-Пентан	n-C <sub>5</sub>	<b>0,0134</b>	0,0011
Гексан + вищ.	C <sub>6+вищі</sub>	<b>0,0099</b>	0,0016
Кисень	O <sub>2</sub>	<b>0,0068</b>	0,0015
Азот	N <sub>2</sub>	<b>0,6302</b>	0,0134
Двуокис вуглецю	CO <sub>2</sub>	<b>0,2043</b>	0,0050
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	0,5817			0,0003
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7006			0,0003
	кВт год/м <sup>3</sup>	Мдж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>	
Теплота згоряння вища, Q <sub>в</sub> . (25°C/20 °C)	10,57	<b>38,06</b>	<b>9090</b>	0,0393
Теплота згоряння нижча, Q <sub>н</sub> . (25°C/20 °C)	9,54	<b>34,34</b>	<b>8202</b>	0,0357
Число Воббе нижче, W <sub>н</sub> .	12,51	45,02	10754	0,0481
Число Воббе вище, W <sub>в</sub> .	13,86	<b>49,90</b>	<b>11919</b>	0,0530
Температура точки роси вологи °C	-18,4			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	7			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-10,5			
Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>	відсутні			
Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>	< 0,001			
Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>	< 0,001			

### Протокол вимірювань № У-01/12

Дата відбирання проби: **11.01.2022 р.**

Час відбору проби: **11:30**

Місце відбирання проби: **КС-36 "А" Іллінецький п/м г-д " Уренгой-Помари-Ужгород "**

Дата вимірювання: **12.01.2022 р.**

Умови відбору проби:  **$P = 35,2 \text{ кг/см}^2$  ;  $t = 5 \text{ }^\circ\text{C}$**

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>95,8365</b>	0,0521
Етан	$C_2$	<b>2,3582</b>	0,0478
Пропан	$C_3$	<b>0,6994</b>	0,0135
Ізо-Бутан	$i-C_4$	<b>0,1070</b>	0,0031
Н-Бутан	$n-C_4$	<b>0,1029</b>	0,0032
Нео-Пентан	$нео-C_5$	<b>0,0012</b>	0,0006
ізо-Пентан	$i-C_5$	<b>0,0202</b>	0,0013
н-Пентан	$n-C_5$	<b>0,0145</b>	0,0012
Гексан + вищ.	$C_{6+вищ}$	<b>0,0190</b>	0,0030
Кисень	$O_2$	<b>0,0065</b>	0,0015
Азот	$N_2$	<b>0,6303</b>	0,0134
Двуокис вуглецю	$CO_2$	<b>0,2043</b>	0,0050
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	0,5819			0,0003
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7009			0,0004
	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)	10,58	<b>38,07</b>	<b>9094</b>	0,0395
Теплота згоряння нижча, $Q_n$ (25°С/20 °С)	9,54	<b>34,35</b>	<b>8205</b>	0,0358
Число Воббе нижче, $W_n$	12,51	45,03	10756	0,0483
Число Воббе вище, $W_v$	13,86	<b>49,91</b>	<b>11921</b>	0,0533
Температура точки роси води °С	-17,5			
Температура газу, при проведенні ТТР води °С	5			
Температура точки роси вуглеводнів °С	-10,2			
Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>	відсутні			
Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>	< 0,001			
Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>	< 0,001			

**ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ**

Дата відбору проби : 12.01.2022 р.

Золотоніський промисловий

майданчик

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"	0,6476	0,2115	0,7020	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"	0,6435	0,2088	0,7017	8 209	34,37	9,55	9 098	38,09	10,58	11 921	49,91	13,86

