

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ №843

Маршрут №843

за період з 07:00 01.12.2021р. по 07:00 17.12.2021р.

переданого Кременчуцьким ЛВУМГ ТОВ "Оператор ГТС України" та прийнятого АТ "Черкасигаз", ВАТ "Кіровоградгаз" по газопроводу "Союз"

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія Олександрівського и/м Кременчуцького ЛВУМГ 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 (P = 3.92 МПа), °С	Температура точки роси вуглеводів, °С	Масова концентрація етилену, г/м³	Масова концентрація меркаптанової сірки, г/м³	Маса механічних домішок, г/м³			
	метан, С1	етан, С2	пропан, С3	ізо-бутан, і-С4	н-бутан, н-С4	ізо-пентан, і-С5	н-пентан, н-С5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	диоксид вуглецю, СО2	Густина абсолютна, кг/м³ при 20 °С	Густина відносна	Температура вимірювання/згорання при 20/25°С																
														Теплота згорання нижча			Теплота згорання 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		
1	95.4552	2.6434	0.7667	0.1156	0.1072	0.0009	0.0345	0.0188	0.0030	0.0072	0.6100	0.2375	0.7038	0.5844	8 233	34.47	9.57	9 127	38.21	10.62	11 940	49.99	13.89	-14.9	-17.5	-13.3				
2	95.5039	2.6096	0.7548	0.1107	0.1035	0.0008	0.0314	0.0179	0.0018	0.0075	0.6244	0.2337	0.7033	0.5839	8 225	34.44	9.57	9 119	38.18	10.61	11 934	49.97	13.88	-15.3	-17.8	-13.6				
3	95.5675	2.5657	0.7435	0.1124	0.1054	0.0007	0.0351	0.0189	0.0017	0.0063	0.6115	0.2313	0.7029	0.5836	8 224	34.43	9.56	9 118	38.18	10.60	11 936	49.97	13.88	-15.3	-17.9	-14.0				
4															8 224	34.43	9.56	9 118	38.18	10.60	11 936	49.97	13.88							
5															8 224	34.43	9.56	9 118	38.18	10.60	11 936	49.97	13.88							
6	95.5492	2.5608	0.7401	0.1101	0.1007	0.0077	0.0314	0.0174	0.0019	0.0076	0.6433	0.2298	0.7029	0.5836	8 220	34.42	9.56	9 114	38.16	10.60	11 930	49.95	13.87	-14.9	-17.5	-13.6				
7	95.5900	2.5342	0.7314	0.1115	0.1027	0.0012	0.0341	0.0183	0.0018	0.0080	0.6387	0.2281	0.7026	0.5834	8 218	34.41	9.56	9 111	38.15	10.60	11 929	49.95	13.87	-15.4	-18.0	-14.1				
8	95.6111	2.5203	0.7331	0.1099	0.1015	0.0033	0.0358	0.0194	0.0019	0.0065	0.6298	0.2274	0.7026	0.5833	8 219	34.41	9.56	9 112	38.15	10.60	11 931	49.95	13.88	-14.4	-17.1	-13.3				
9	95.5768	2.5467	0.7362	0.1120	0.1032	0.0006	0.0356	0.0190	0.0012	0.0067	0.6348	0.2272	0.7028	0.5835	8 220	34.41	9.56	9 114	38.16	10.60	11 931	49.95	13.88	-13.7	-16.3	-13.1				
10	95.6395	2.4921	0.7240	0.1072	0.0997	0.0009	0.0352	0.0193	0.0016	0.0076	0.6491	0.2238	0.7022	0.5830	8 213	34.38	9.55	9 106	38.12	10.59	11 926	49.93	13.87	-14.7	-17.4	-13.5				
11															8 213	34.38	9.55	9 106	38.12	10.59	11 926	49.93	13.87							
12															8 213	34.38	9.55	9 106	38.12	10.59	11 926	49.93	13.87							
13	95.6725	2.4596	0.7190	0.1176	0.1153	0.0052	0.0307	0.0017	0.0035	0.0061	0.6564	0.2124	0.7019	0.5828	8 211	34.38	9.55	9 105	38.12	10.59	11 926	49.93	13.87	-15.0	-17.5	-13.7	<0.001	<0.001	Висвітлі	
14	95.6437	2.4822	0.7172	0.1167	0.1154	0.0053	0.0356	0.0018	0.0040	0.0062	0.6555	0.2164	0.7022	0.5830	8 214	34.39	9.55	9 107	38.13	10.59	11 928	49.94	13.87	-15.0	-17.5	-13.5				
15	95.6850	2.4668	0.7198	0.1175	0.1150	0.0006	0.0330	0.0018	0.0019	0.0047	0.6373	0.2166	0.7018	0.5827	8 212	34.38	9.55	9 105	38.12	10.59	11 928	49.94	13.87	-15.6	-18.1	-15.1				
16	95.7094	2.4447	0.7122	0.1148	0.1143	0.0000	0.0362	0.0018	0.0018	0.0046	0.6452	0.2150	0.7016	0.5825	8 209	34.37	9.55	9 102	38.11	10.59	11 926	49.93	13.87	-15.2	-17.7	-13.9				
17																														
18																														
19																														
20																														
21																														
22																														
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам												Середньозважене значення теплоти згорання:			8 219	34.41	9.56	9 113	38.15	10.60										

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 16.12.2021 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, 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"	0,6411	0,2141	0,7022	8 214	34,39	9,55	9 102	38,11	10,59	11 921	49,91	13,87
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"												
840	Газопровід "Прогрес"	0,6400	0,2093	0,7013	8 207	34,36	9,54	9 095	38,08	10,58	11 918	49,90	13,86

Протокол вимірювань № С-12/16

Дата відбирання проби: **16.12.2021 р.**

Час відбору проби: **08:19**

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

Дата вимірювання: **16.12.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 62,6 кПа ; t = 14 °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	95,6962	0,0540
Етан	C ₂	2,4560	0,0498
Пропан	C ₃	0,7207	0,0139
Ізо-Бутан	i-C ₄	0,1099	0,0031
Н-Бутан	n-C ₄	0,1073	0,0033
Нео-Пентан	нео-C ₅	0,0012	0,0006
ізо-Пентан	i-C ₅	0,0216	0,0014
н-Пентан	n-C ₅	0,0157	0,0013
Гексан + вищ.	C _{6+вищі}	0,0125	0,0020
Кисень	O ₂	0,0063	0,0015
Азот	N ₂	0,6390	0,0136
Двуокис вуглецю	CO ₂	0,2136	0,0052
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	0,5827			0,0003
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7019			0,0004
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q _в . (25°C/20 °C)	10,59	38,11	9102	0,0396
Теплота згоряння нижча, Q _н . (25°C/20 °C)	9,55	34,38	8212	0,0359
Число Воббе нижче, W _н .	12,51	45,04	10758	0,0485
Число Воббе вище, W _в .	13,87	49,92	11923	0,0534
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			

Протокол вимірювань № У-12/16

Дата відбирання проби: **15.12.2021 р.**

Час відбору проби: **11:00**

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

Дата вимірювання: **16.12.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 28,6 кПа ; t = 7 °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	95,7810	0,0528
Етан	C ₂	2,3946	0,0486
Пропан	C ₃	0,7178	0,0139
Ізо-Бутан	i-C ₄	0,1109	0,0032
Н-Бутан	n-C ₄	0,1066	0,0033
Нео-Пентан	нео-C ₅	0,0013	0,0006
ізо-Пентан	i-C ₅	0,0205	0,0014
н-Пентан	n-C ₅	0,0140	0,0012
Гексан + вищ.	C _{6+вищі}	0,0112	0,0018
Кисень	O ₂	0,0061	0,0015
Азот	N ₂	0,6286	0,0134
Двуокис вуглецю	CO ₂	0,2074	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	0,5822			0,0003
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7013			0,0004
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q _в . (25°C/20 °C)	10,58	38,09	9097	0,0395
Теплота згоряння нижча, Q _н . (25°C/20 °C)	9,55	34,37	8208	0,0358
Число Воббе нижче, W _н .	12,51	45,04	10758	0,0483
Число Воббе вище, W _в .	13,87	49,92	11923	0,0532
Температура точки роси вологи °C	-19,5			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	7			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-11,8			
Вміст механічних домішок, г/м ³	відсутні			
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³	< 0,001			
Вміст сірководню, г/м ³	< 0,001			

Протокол вимірювань № П-12/16

Дата відбирання проби: **15.12.2021 р.**

Час відбору проби: **12:00**

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

Дата вимірювання: **16.12.2021 р.**

Умови відбору проби: **$P = 63,1 \text{ кг/см}^2$; $t = 9 \text{ }^\circ\text{C}$**

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_1	95,8528	0,0518
Етан	C_2	2,3469	0,0476
Пропан	C_3	0,7043	0,0136
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,1086	0,0031
Н-Бутан	$n-C_4$	0,1037	0,0032
Нео-Пентан	$нео-C_5$	0,0012	0,0006
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0195	0,0013
н-Пентан	$n-C_5$	0,0134	0,0011
Гексан + вищ.	$C_{6+вищ}$	0,0098	0,0016
Кисень	O_2	0,0062	0,0015
Азот	N_2	0,6277	0,0134
Двуокис вуглецю	CO_2	0,2059	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 ³	0,7006			0,0003
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q_v (25°C/20 °C)	10,57	38,06	9091	0,0393
Теплота згоряння нижча, Q_n (25°C/20 °C)	9,54	34,34	8202	0,0357
Число Воббе нижче, W_n	12,51	45,03	10754	0,0481
Число Воббе вище, W_v	13,86	49,90	11919	0,0530
Температура точки роси води °C	-20,9			
Температура газу, при проведенні ТТР води °C	9			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-12,6			
Вміст механічних домішок, г/м ³	відсутні			
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³	< 0,001			
Вміст сірководню, г/м ³	< 0,001			