

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби 21.08.2023 р.

Золотоніське ЛВУМГ
Вимірвальна хіміко-аналітична лабораторія

Сертифікат визнання вимірвальних можливостей № РЯ-0068/20, чинний до 21.12.2025р.

				Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу, 101,325 кПа									Температура точки роси вологи природного газу, °С		Вміст сірководню, г/м ³	Вміст меркаптанової сірки, г/м ³	Вміст механічних домішок	
Маршрут, №	Назва газопроводу	азот, N ₂	діоксид вуглецю, CO ₂	Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °С	Температура вимірювання/згоряння при 20/25 °С									Температура точки роси природного газу, °С				Вологовміст, г/м ³
					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"	0,5707	0,2751	0,7128	8326	34,86	9,68	9227	38,63	10,73	11995	50,22	13,95	-17,8	0,045			
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"																	
840	Газопровід "Прогрес"	0,5643	0,2736	0,7127	8324	34,85	9,68	9227	38,63	10,73	11995	50,22	13,95	-18,1	0,044			

Начальник ВХАЛ



Тетяна КУЛИШ

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ 843

Маршрут №843

за період з 01.08.2023р. по 31.08.2023р.

переданого ТОВ "Оператор ГТС України" (Кременчуцьке ЛВУМГ) та прийнятого АТ "Черкасигаз", ГрМУ Кропивницька філія ГАЗМЕРЕЖІ по газопроводу "Союз"

Вимірювальна хімічно-аналітична лабораторія Олександрівського ПМ Кременчуцького ЛВУМГ (сертифікат № РЯ 0067/20 видане 18.12.2020 чинний до 18.12.2025)

Число місяця	Компонентний склад, % мол.														Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу, 101,325 кПа									Температура точки роси вологи (P = 3,92 МПа), °C	Температура точки роси вуглеводнів, °C	Масова концентрація сірководню, г/м ³	Масова концентрація меркаптанової сірки, г/м ³	Маса механічних домішок, г/м ³		
	метан, C1	етан, C2	пропан, C3	ізо-бутан, і-C4	н-бутан, н-C4	нео-пентан, нео-C5	ізо-пентан, і-C5	н-пентан, н-C5	гексани та вищі, C6+	кисень, O2	азот, N2	діоксид вуглецю, CO2	гелій, He	водень, H2	Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °C	Густина відносна	Температура вимірювання/згоряння при 20/25°C													
																	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
1																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
2																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
3																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
4																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
5																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
6																8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	12071	50,54	14,04						
7	93,0624	4,2496	1,3380	0,2080	0,2056	0,0020	0,0394	0,0280	0,0182	0,0032	0,4627	0,3829			0,7251	0,6020	8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02	-17,4	-13,5			
8																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
9																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
10																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
11																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
12																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
13																8448	35,37	9,82	9354	39,16	10,88	12056	50,47	14,02						
14	93,4903	3,9213	1,2579	0,1943	0,1939	0,0022	0,0362	0,0261	0,0159	0,0056	0,5087	0,3476			0,7214	0,5990	8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99	-17,7	-13,4	<0,0010	<0,0010	<0,0005
15																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
16																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
17																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
18																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
19																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
20																8410	35,21	9,78	9313	38,99	10,83	12033	50,38	13,99						
21	94,5518	3,1896	1,0288	0,1607	0,1611	0,0019	0,0306	0,0214	0,0130	0,0049	0,5565	0,2797			0,7124	0,5915	8321	34,84	9,68	9218	38,59	10,72	11986	50,18	13,94	-17,7	-13,5			
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам										Середньозважене значення теплоти згоряння:					8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87										

*- значення кисню визначено лабораторним хроматографом

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

21.08.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

21.08.2023

прізвище

підпис

дата

Додаток до Паспорту фізико-хімічних показників природного газу. Маршрут №843

Область	ГРС, прямиї споживач	EIC-код	Середньозважені значення нижчої теплоти згоряння			Середньозважені значення вищої теплоти згоряння			Середньозважені значення												
			ккал/м³	МДж/м³	кВт*год./м³	ккал/м³	МДж/м³	кВт*год./м³	метан, C1	етан, C2	пропан, C3	ізо-бутан, i-C4	н-бутан, n-C4	нєо-пентан, neo-C5	ізо-пентан, i-C5	н-пентан, n-C5	гексани та вищі, C6+	кисень, O2	азот, N2	діоксид вуглецю, CO2	рештина абсолютна кг/м³ при 20°C
Маршрут №843			8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1091	4,1846	1,3415	0,2085	0,2075	0,0022	0,0397	0,0285	0,0187	0,0041	0,4773	0,3781	0,7248
Черкаська обл.	Уманський тепл.комб.(ГРС на КС17 Тальне)	56ZOPCHR20029016	8445	35,36	9,82	9351	39,15	10,88	93,0972	4,1904	1,3451	0,2091	0,2082	0,0022	0,0399	0,0286	0,0188	0,0042	0,4771	0,3790	0,7250
Черкаська обл.	Кам'янка (ГРС м. Кам'янка)	56ZOPCHR4051501I	8443	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1216	4,1770	1,3383	0,2080	0,2070	0,0022	0,0396	0,0284	0,0185	0,0042	0,4780	0,3771	0,7247
Черкаська обл.	Чигирин (ГРС м. Чигирин)	56ZOPCHR4051601E	8443	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1180	4,1792	1,3392	0,2081	0,2071	0,0022	0,0396	0,0284	0,0186	0,0042	0,4778	0,3774	0,7248
Черкаська обл.	Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR4059601B	8444	35,36	9,82	9350	39,15	10,87	93,1065	4,1856	1,3424	0,2087	0,2077	0,0022	0,0398	0,0285	0,0187	0,0042	0,4774	0,3783	0,7249
Черкаська обл.	Ватутіно (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596029	8445	35,36	9,82	9351	39,15	10,88	93,0998	4,1906	1,3437	0,2089	0,2079	0,0022	0,0398	0,0286	0,0187	0,0041	0,4767	0,3788	0,7249
Черкаська обл.	АГНКС Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596037																			
Черкаська обл.	Тальне місто (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597017	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1080	4,1852	1,3418	0,2085	0,2076	0,0022	0,0397	0,0285	0,0187	0,0041	0,4773	0,3782	0,7249
Черкаська обл.	Тальне район (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597025	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1076	4,1853	1,3419	0,2086	0,2076	0,0022	0,0397	0,0285	0,0187	0,0041	0,4773	0,3782	0,7249
Черкаська обл.	Шпола (ГРС Шпола)	56ZOPCHR4059911X	8443	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1232	4,1762	1,3378	0,2079	0,2069	0,0022	0,0396	0,0284	0,0185	0,0042	0,4781	0,3770	0,7247
Черкаська обл.	Будище (ГРС Будище)	56ZOPCHR40600010	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1117	4,1835	1,3406	0,2084	0,2074	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0041	0,4773	0,3779	0,7248
Черкаська обл.	В'язівка (ГРС В'язівка)	56ZOPCHR4060101X	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1116	4,1830	1,3409	0,2084	0,2074	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0042	0,4775	0,3779	0,7248
Черкаська обл.	Лебедин (ГРС Лебедин)	56ZOPCHR4060303L	8431	35,30	9,80	9335	39,09	10,86	93,2585	4,0816	1,3086	0,2029	0,2022	0,0022	0,0383	0,0276	0,0176	0,0047	0,4896	0,3661	0,7235
Черкаська обл.	Макіївка (ГРС Макіївка)	56ZOPCHR4060401L	8446	35,36	9,82	9351	39,15	10,88	93,0936	4,1982	1,3437	0,2089	0,2078	0,0022	0,0398	0,0285	0,0187	0,0040	0,4751	0,3794	0,7250
Черкаська обл.	Катеринопіль (ГРС Катеринопіль)	56ZOPCHR4060501H	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1091	4,1851	1,3413	0,2085	0,2075	0,0022	0,0397	0,0285	0,0187	0,0041	0,4772	0,3781	0,7248
Черкаська обл.	Лисянка (ГРС Лисянка)	56ZOPCHR4060601D	8444	35,35	9,82	9350	39,14	10,87	93,1127	4,1824	1,3406	0,2083	0,2074	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0042	0,4775	0,3778	0,7248
Кіровоградська обл.	Польове (ГРС с. Польове)	56ZOPKIR2002201A	8441	35,34	9,82	9346	39,13	10,87	93,1504	4,1544	1,3331	0,2071	0,2062	0,0022	0,0394	0,0283	0,0184	0,0043	0,4813	0,3747	0,7245
Кіровоградська обл.	ВРТП Олександрівська РБ (ПВВГ с. Гайове)	56ZOPKIR20022028																			
Кіровоградська обл.	Олександрівка (ГРС смт.Олександрівка)	56ZOPKIR4048201E	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1099	4,1853	1,3408	0,2084	0,2074	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0041	0,4770	0,3781	0,7248
Кіровоградська обл.	Іванківці (ГРС с. Іванківці)	56ZOPKIR4049101D	8449	35,38	9,83	9355	39,17	10,88	93,0549	4,2194	1,3545	0,2107	0,2098	0,0022	0,0403	0,0289	0,0191	0,0040	0,4737	0,3823	0,7254
Кіровоградська обл.	Красносілка (ГРС с. Красносілка)	56ZOPKIR4049501Y	8443	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1188	4,1777	1,3394	0,2082	0,2072	0,0022	0,0396	0,0285	0,0186	0,0042	0,4782	0,3773	0,7248
Кіровоградська обл.	Красносілля (ГРС с. Красносілля)	56ZOPKIR4049601U	8443	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1174	4,1792	1,3395	0,2082	0,2072	0,0022	0,0396	0,0285	0,0186	0,0042	0,4779	0,3774	0,7248
Кіровоградська обл.	Капітанівка (ГРС Капітанівка)	56ZOPKIR40592013	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1104	4,1839	1,3411	0,2084	0,2074	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0041	0,4774	0,3780	0,7248
Кіровоградська обл.	Надлак (ГРС Надлак)	56ZOPKIR4059311X	8444	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1150	4,1809	1,3400	0,2083	0,2073	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0042	0,4777	0,3776	0,7248
Кіровоградська обл.	Новомиргород (ГРС Новомиргород)	56ZOPKIR4059401W	8444	35,35	9,82	9349	39,14	10,87	93,1139	4,1814	1,3404	0,2083	0,2073	0,0022	0,0397	0,0285	0,0186	0,0042	0,4777	0,3777	0,7248
Кіровоградська обл.	Смоліно (ГРС Смоліно)	56ZOPKIR4059501S	8444	35,35	9,82	9350	39,15	10,87	93,1097	4,1839	1,3415	0,2085	0,2075	0,0022	0,0397	0,0285	0,0187	0,0042	0,4775	0,3780	0,7248

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

21.08.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

21.08.2023

прізвище

підпис

дата

Підприємство **Олександрівський промисловий майданчик**

Місце відбору **Газопровід СОЮЗ**

Умови відбору: температура **20** °С

Тиск **58** кгс/см²

Балон № **Є867**

Дата відбору **21/08/2023**

Дата аналізу **21/08/2023**

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1. Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007

Назва компонентів	Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	94,5518	0,0593
Етан	3,1896	0,0536
Пропан	1,0288	0,0208
ізо-Бутан	0,1607	0,0034
н-Бутан	0,1611	0,0034
нео-Пентан	0,0019	0,0002
ізо-Пентан	0,0306	0,0012
н-Пентан	0,0214	0,0016
Гексан + вищ.	0,0130	0,0022
Кисень	0,0049	0,0013
Азот	0,5565	0,0128
Двуокис вуглецю	0,2797	0,0050
Інші компоненти		

2. Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009

Фізико-хімічний показник газу (при 20 °С та 101, 325 кПа)	Значення			Збіжність
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Густина відносна	0,5915			0,0003
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7124			0,0004
Теплота згоряння вища	10,72	38,5949	9218	0,04
Теплота згоряння нижча	9,68	34,8393	8321	0,04
Число Воббе нижче	12,58	45,3012	10820	0,05
Число Воббе вище	13,94	50,1846	11986	0,05
Температура точки роси газу по волозі при 3,92 Мпа, °С	-14,4	-17,7	-13,5	

Начальник лабораторії
Лаборант хім.аналізу 5 розряду



Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

Протокол вимірювань № С 08/21-23

Дата відбирання проби: **21.08.2023 р.**

Час відбору проби: **08:23**

Місце відбирання проби: **КС-18 Гайсинський ПМ з-д “СОЮЗ”**

Маршрут транспортування газу: **№ 812**

Дата вимірювання: **21.08.2023 р.**

Умови відбору проби: **$P = 56,9$ кг/см² (5,58 МПа) ; $t = 17$ °С (290,15 К)**

Пробовідбірник: **№ Э 880**

Результати дослідження:

1. Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом
 за ДСТУ ISO 6974, ДСТУ EN ISO 6974 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Назва компонентів		Фактичні результати вимірювання. Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	C ₁	94,3873	0,0706
Етан	C ₂	3,2653	0,0657
Пропан	C ₃	1,0577	0,0202
Ізо-Бутан	i-C ₄	0,1620	0,0048
Н-Бутан	n-C ₄	0,1626	0,0050
Нео-Пентан	нео-C ₅	0,0019	0,0010
ізо-Пентан	i-C ₅	0,0306	0,0020
н-Пентан	n-C ₅	0,0210	0,0018
Гексан + вищ.	C _{6+ вищ}	0,0165	0,0017
Кисень	O ₂	0,0088	0,0045
Азот	N ₂	0,5800	0,0111
Двуокис вуглецю	CO ₂	0,3063	0,0074
Інші компоненти			

2. Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6974, ДСТУ EN ISO 6974 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Умови вимірювання ФХП газу: 20 °С; 101,325 кПа	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,5926			0,0004
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7138			0,0005
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q _v . (25°С/20 °С)	10,73	38,62	9224	0,0420
Теплота згоряння нижча, Q _n . (25°С/20 °С)	9,68	34,86	8327	0,0383
Число Воббе нижче, W _n .	12,58	45,29	10817	0,0520
Число Воббе вище, W _v .	13,94	50,17	11982	0,0572
Температура точки роси вологи °С	-18,7			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °С	17			
Температура точки роси вуглеводнів °С	-11,4			
Вміст механічних домішок, г/м ³				
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³				
Вміст сірководню, г/м ³				

Начальник лабораторії



Оксана СТУК