

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 13.03.2023 р.

Золотоніське ЛВУМГ
Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

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

Маршрут, №	Назва газопроводу	азот, N ₂	діоксид вуглецю, CO ₂	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	
				Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °С	Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С						Число Воббе вище							
					Теплота згоряння нижча			Теплота згоряння вища										
					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	Температура точки роси природного газу, °С				Вологовміст, г/м ³
836	Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород"	0,5780	0,2870	0,7104	8295	34,73	9,65	9196	38,50	10,69	11973	50,13	13,92	-20,7	0,036			
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"																	
840	Газопровід "Прогрес"	0,5730	0,2869	0,7103	8298	34,74	9,65	9196	39,50	10,69	11973	50,13	13,93	-22,0	0,033			

Начальник ВХАЛ



Тетяна КУЛІШ

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ 843

Маршрут №843

за період з 01.03.2023р. по 31.03.2023р.

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

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія Олександрівського п/м 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), °С	Температура точки роси вуглеводів, °С	Масова концентрація сірководню, 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	нео-пентан, нео-С5	ізо-пентан, і-С5	н-пентан, н-С5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	дiоксид вуглецю, СО2	гелій, He	водень, H2	Густина абсолютна, кг/м ³ , при 20 °С	Густина відносна	Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С													
																	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																8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	11782	49,33	13,70						
2																8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	11782	49,33	13,70						
3																8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	11782	49,33	13,70						
4																8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	11782	49,33	13,70						
5																8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	11782	49,33	13,70						
6	92,9832	3,6477	0,9856	0,1310	0,1634	0,0027	0,0383	0,0307	0,0333	0,0098	1,0053	0,9690			0,7254	0,6023	8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71	-16,3	-12,2			
7																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
8																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
9																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
10																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
11																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
12																8259	34,58	9,61	9148	38,30	10,64	11787	49,35	13,71						
13	93,6280	3,4407	0,9958	0,1417	0,1613	0,0024	0,0353	0,0274	0,0291	0,0045	0,8390	0,6948			0,7201	0,5979	8282	34,67	9,63	9174	38,41	10,67	11864	49,67	13,80	-17,4	-13,5			
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам										Середньозважене значення теплоти згоряння:					8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64										

*- значення кисню визначено лабораторним хроматографом

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

13.03.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

13.03.2023

прізвище

підпис

дата

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

Область	ГРС, прямиї споживач	ЕІС-код	Середньозважені значення нижчої теплоти згоряння			Середньозважені значення вищої теплоти згоряння			Середньозважені значення												
			ккал/м ³	МДж/м ³	кВт*год./м ³	ккал/м ³	МДж/м ³	кВт*год./м ³	метан, С1	етан, С2	пропан, С3	ізо-бутан, і-С4	н-бутан, н-С4	нєо-пентан, нєо-С5	ізо-пентан, і-С5	н-пентан, н-С5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	діоксид вуглецю, СО2	вуглекислий газ, при 20°С
Маршрут №843			8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	Уманський тепл.комб.(ГРС на КС17 Тальне)	56ZOPCHR20029016	8257	34,57	9,60	9145	38,29	10,64	92,9855	3,6236	0,9783	0,1312	0,1649	0,0028	0,0396	0,0321	0,0352	0,0089	1,0101	0,9878	0,7256
Черкаська обл.	Кам'янка (ГРС м. Кам'янка)	56ZOPCHR40515011	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6367	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9776	0,7255
Черкаська обл.	Чигирин (ГРС м. Чигирин)	56ZOPCHR4051601E	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9843	3,6367	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9776	0,7255
Черкаська обл.	Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR4059601B	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9773	0,7255
Черкаська обл.	Ватутіно (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596029	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	АГНКС Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596037																			
Черкаська обл.	Тальне місто (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597017	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	Тальне район (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597025	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9773	0,7255
Черкаська обл.	Шпола (ГРС Шпола)	56ZOPCHR4059911X	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	Будище (ГРС Будище)	56ZOPCHR40600010	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	В'язівок (ГРС В'язівок)	56ZOPCHR4060101X	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	Лебедин (ГРС Лебедин)	56ZOPCHR4060303L	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Черкаська обл.	Макіївка (ГРС Макіївка)	56ZOPCHR4060401L	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9843	3,6365	0,9822	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9777	0,7255
Черкаська обл.	Катеринопіль (ГРС Катеринопіль)	56ZOPCHR4060501H	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9773	0,7255
Черкаська обл.	Лисянка (ГРС Лисянка)	56ZOPCHR4060601D	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Польове (ГРС с. Польове)	56ZOPKIR2002201A	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6374	0,9825	0,1311	0,1640	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9770	0,7255
Кіровоградська обл.	ВРТП Олександрівська РБ (ПВБГ с. Гайове)	56ZOPKIR20022028	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6376	0,9825	0,1311	0,1640	0,0027	0,0388	0,0313	0,0341	0,0094	1,0073	0,9769	0,7255
Кіровоградська обл.	Олександрівка (ГРС смт.Олександрівка)	56ZOPKIR4048201E	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Іванківці (ГРС с. Іванківці)	56ZOPKIR4049101D	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9773	0,7255
Кіровоградська обл.	Красносілка (ГРС с. Красносілка)	56ZOPKIR4049501Y	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Красносілля (ГРС с. Красносілля)	56ZOPKIR4049601U	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Капітанівка (ГРС Капітанівка)	56ZOPKIR40592013	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9843	3,6364	0,9822	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0314	0,0342	0,0094	1,0075	0,9778	0,7255
Кіровоградська обл.	Надлак (ГРС Надлак)	56ZOPKIR4059311X	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6370	0,9824	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0341	0,0094	1,0074	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Новомиргород (ГРС Новомиргород)	56ZOPKIR4059401W	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255
Кіровоградська обл.	Смоліно (ГРС Смоліно)	56ZOPKIR4059501S	8258	34,58	9,60	9147	38,30	10,64	92,9842	3,6369	0,9823	0,1311	0,1641	0,0027	0,0389	0,0313	0,0342	0,0094	1,0075	0,9774	0,7255

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

13.03.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

13.03.2023

прізвище

підпис

дата

Протокол вимірювань № С 03/06-23

Дата відбирання проби: **06.03.2023 р.**

Час відбору проби: **08:15**

Місце відбирання проби: **КС-18 Гайсинський ПМ г-д "СОЮЗ"**

Маршрут транспортування газу: **№ 812**

Дата вимірювання: **06.03.2023 р.**

Умови відбору проби: **$P = 58,9 \text{ кг/см}^2 (5,78 \text{ МПа})$; $t = 10 \text{ }^\circ\text{C} (283,15 \text{ К})$**

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	92,8836	0,0825
Етан	C_2	3,6567	0,0735
Пропан	C_3	0,9943	0,0190
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,1318	0,0039
Н-Бутан	$n-C_4$	0,1662	0,0051
Нео-Пентан	нео- C_5	0,0028	0,0013
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0403	0,0027
н-Пентан	$n-C_5$	0,0320	0,0028
Гексан + вищ.	$C_{6\text{-вищ}}$	0,0518	0,0053
Кисень	O_2	0,0100	0,0046
Азот	N_2	1,0363	0,0197
Двуокис вуглецю	CO_2	0,9942	0,0236
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 °C; 101, 325 кПа	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6033			0,0005
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7267			0,0006
	кВт год/м³	Мдж/м³	Ккал/м³	
Теплота згоряння вища, Q_v . (25°C/20 °C)	10,64	38,32	9153	0,0442
Теплота згоряння нижча, Q_n . (25°C/20 °C)	9,61	34,60	8263	0,0403
Число Воббе нижче, W_n .	12,37	44,54	10638	0,0551
Число Воббе вище, W_v .	13,70	49,33	11783	0,0605
Температура точки роси вологи °C	-21,4			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	10			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-12,9			
Вміст механічних домішок, г/м ³				
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³				
Вміст сірководню, г/м ³				

Начальник лабораторії



Оксана СТУК

Протокол вимірювань № С 03/13-23

Дата відбирання проби: **13.03.2023 р.**

Час відбору проби: **08:30**

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

Маршрут транспортування газу: **№ 812**

Дата вимірювання: **13.03.2023 р.**

Умови відбору проби: **$P = 55,3 \text{ кг/см}^2 (5,42 \text{ МПа})$; $t = 8 \text{ }^\circ\text{C} (281,15 \text{ К})$**

Пробовідбірник: **№ Я127**

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	93,1611	0,0801
Етан	C_2	3,5907	0,0721
Пропан	C_3	0,9905	0,0189
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,1351	0,0040
Н-Бутан	$n-C_4$	0,1640	0,0050
Нео-Пентан	нео- C_5	0,0025	0,0012
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0388	0,0026
н-Пентан	$n-C_5$	0,0303	0,0026
Гексан + вищ.	$C_{6+ \text{вищ}}$	0,0450	0,0046
Кисень	O_2	0,0049	0,0021
Азот	N_2	0,9494	0,0180
Двуокис вуглецю	CO_2	0,8877	0,0211
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 °C; 101, 325 кПа	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,6013			0,0005
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7243			0,0006
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згоряння вища, Q_v . (25°C/20 °C)	10,66	38,36	9162	0,0436
Теплота згоряння нижча, Q_n . (25°C/20 °C)	9,62	34,63	8272	0,0398
Число Воббе нижче, W_n .	12,41	44,66	10667	0,0543
Число Воббе вище, W_v .	13,74	49,47	11815	0,0596
Температура точки роси вологи °C	-22,0			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	8			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-14,0			
Вміст механічних домішок, г/м ³				
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³				
Вміст сірководню, г/м ³				

Начальник лабораторії



Оксана СТУК