

Протокол вимірювань № Повірка 08/07-23

Дата відбирання проби: **07.08.2023 р.**

Час відбору проби: **08:10**

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

Маршрут транспортування газу: **№ 812**

Дата вимірювання: **07.08.2023 р.**

Умови відбору проби: **$P = 57,1 \text{ кг/см}^2 (5,6 \text{ МПа})$; $t = 17 \text{ }^\circ\text{C} (290,15 \text{ К})$**

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	92,5802	0,0961
Етан	C_2	4,5002	0,0902
Пропан	C_3	1,4540	0,0278
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,2262	0,0067
Н-Бутан	$n-C_4$	0,2249	0,0068
Нео-Пентан	$нео-C_5$	0,0022	0,0011
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0439	0,0029
н-Пентан	$n-C_5$	0,0312	0,0027
Гексан + вищ.	$C_{6+вищі}$	0,0292	0,0030
Кисень	O_2	0,0088	0,0051
Азот	N_2	0,4765	0,0091
Двуокис вуглецю	CO_2	0,4227	0,0101
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	0,6058			0,0006
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7297			0,0007
	кВт год/м³	Мдж/м³	Ккал/м³	
Теплота згоряння вища, Q_v (25°C/20 °C)	10,93	39,33	9394	0,0468
Теплота згоряння нижча, Q_n (25°C/20 °C)	9,87	35,53	8486	0,0428
Число Воббе нижче, W_n	12,68	45,65	10902	0,0588
Число Воббе вище, W_v	14,04	50,53	12069	0,0644
Температура точки роси вологи °C	-18,2			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	17			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-10,8			
Вміст механічних домішок, г/м ³				
Вміст меркаптанової сірки, г/м ³				
Вміст сірководню, г/м ³				

Начальник лабораторії



Оксана СТУК

Підприємство **Олександрівський промисловий майданчик**

Місце відбору **Газопровід СОЮЗ**

Умови відбору: температура **20** °С

Тиск **58** кгс/см²

Балон № **є867**

Дата відбору

07/08/2023

Дата аналізу **07/08/2023**

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

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

Назва компонентів	Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	93,0624	0,0775
Етан	4,2496	0,0711
Пропан	1,3380	0,0270
ізо-Бутан	0,2080	0,0043
н-Бутан	0,2056	0,0043
нео-Пентан	0,0020	0,0002
ізо-Пентан	0,0394	0,0015
н-Пентан	0,0280	0,0020
Гексан + вищ.	0,0182	0,0030
Кисень	0,0032	0,0012
Азот	0,4627	0,0110
Двуокис вуглецю	0,3829	0,0068
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	0,6020			0,0005
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7251			0,0006
Теплота згоряння вища	10,88	39,1627	9354	0,04
Теплота згоряння нижча	9,82	35,3696	8448	0,04
Число Воббе нижче	12,66	45,5855	10888	0,05
Число Воббе вище	14,02	50,4742	12056	0,06
Температура точки роси газу по волозі при 3,92 Мпа, °С	-14	-17,4	-13,5	

Начальник лабораторії

Лаборант хім. аналізу 5 розряду



Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби 07.08.2023 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 сері, 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"	0,4702	0,4020	0,7267	8460	35,42	9,84	9372	39,24	10,90	12064	50,51	14,03	-16,7	0,048			
837	Газопровід "Шебелинка- Полтава-Київ"																	
840	Газопровід "Прогрес"	0,4648	0,4012	0,7266	8460	35,42	9,84	9370	39,23	10,90	12064	50,51	14,03	-17,2	0,047			

Начальник ВХАЛ



Тетяна КУЛИШ

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ 843
за період з 01.08.2023р. по 31.08.2023р.

Маршрут №843

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

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), °С	Температура точки роси вуглеводнів, °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	діоксид вуглецю, СО2	гелій, He	водень, Н2	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																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			
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам										Середньозважене значення теплоти згоряння:						8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92									

*- значення кисню визначено лабораторним хроматографом

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ	Володимир КУЧЕРУК	07.08.2023
	прізвище	дата
Начальник ВХАЛ	Анатолій НЕЧИПОРЕНКО	07.08.2023
	прізвище	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/м³	МДж/м³	кВт*год./м³	ккал/м³	МДж/м³	кВт*год./м³	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, СO2	рештина абсолютна, кг/м³, при 20°С
Маршрут №843			8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Уманський тепл.комб.(ГРС на КС17 Тальне)	56ZOPCHR20029016	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Кам'янка (ГРС м. Кам'янка)	56ZOPCHR40515011	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Чигирин (ГРС м. Чигирин)	56ZOPCHR4051601E	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR4059601B	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Ватутіно (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596029	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	АГНКС Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596037																			
Черкаська обл.	Тальне місто (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597017	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Тальне район (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597025	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Шпола (ГРС Шпола)	56ZOPCHR4059911X	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Будище (ГРС Будище)	56ZOPCHR40600010	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	В'язівка (ГРС В'язівка)	56ZOPCHR4060101X	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Лебедин (ГРС Лебедин)	56ZOPCHR4060303L	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Макіївка (ГРС Макіївка)	56ZOPCHR4060401L	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Катеринопіль (ГРС Катеринопіль)	56ZOPCHR4060501H	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Черкаська обл.	Лисянка (ГРС Лисянка)	56ZOPCHR4060601D	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Польове (ГРС с. Польове)	56ZOPKIR2002201A	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	ВРТП Олександрівська РБ (ПВВГ с. Гайове)	56ZOPKIR20022028																			
Кіровоградська обл.	Олександрівка (ГРС смт.Олександрівка)	56ZOPKIR4048201E	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Іванківці (ГРС с. Іванківці)	56ZOPKIR4049101D	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Красносілка (ГРС с. Красносілка)	56ZOPKIR4049501Y	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Красносілля (ГРС с. Красносілля)	56ZOPKIR4049601U	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Капітанівка (ГРС Капітанівка)	56ZOPKIR40592013	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Надлак (ГРС Надлак)	56ZOPKIR4059311X	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Новомиргород (ГРС Новомиргород)	56ZOPKIR4059401W	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286
Кіровоградська обл.	Смоліно (ГРС Смоліно)	56ZOPKIR4059501S	8480	35,51	9,86	9389	39,31	10,92	92,7172	4,4145	1,4445	0,2259	0,2260	0,0024	0,0443	0,0320	0,0225	0,0036	0,4585	0,4081	0,7286

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

07.08.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

07.08.2023

прізвище

підпис

дата