

Протокол вимірювань № С 13/11-23

Дата відбирання проби: 13.11.2023 р.

Час відбору проби: **08:18**

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

Маршрут транспортування газу: **№ 812**

Дата вимірювання: 13.11.2023 р.

Умови відбору проби: **$P = 56,0 \text{ кг/см}^2 (5,56 \text{ МПа})$; $t = 13 \text{ }^\circ\text{C} (286,15 \text{ К})$**

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	94,5966	0,0687
Етан	C_2	3,1906	0,0642
Пропан	C_3	0,9934	0,0190
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,1486	0,0044
Н-Бутан	$n-C_4$	0,1447	0,0044
Нео-Пентан	нео- C_5	0,0018	0,0010
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0259	0,0017
н-Пентан	$n-C_5$	0,0177	0,0015
Гексан + вищ.	$C_{6+ \text{ вищ}}$	0,0150	0,0016
Кисень	O_2	0,0094	0,0050
Азот	N_2	0,5741	0,0110
Двуокис вуглецю	CO_2	0,2822	0,0068
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	0,5907			0,0004
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7115			0,0005
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Теплота згорання вища, Q_v . (25°C/ 20 °C)	10,70	38,54	9204	0,0416
Теплота згорання нижча, Q_n . (25°C/ 20 °C)	9,66	34,78	8308	0,0379
Число Воббе нижче, W_n .	12,57	45,26	10810	0,0514
Число Воббе вище, W_v .	13,93	50,14	11976	0,0566
Температура точки роси вологи °C	-18,0			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	13			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-10,1			
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 12 °C Тиск 56,9 кгс/см²
Балон № Є867 Дата відбору 13/11/2023 Дата аналізу 13/11/2023

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

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

Назва компонентів	Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	94,6101	0,0620
Етан	3,2105	0,0565
Пропан	0,9796	0,0203
ізо-Бутан	0,1469	0,0040
н-Бутан	0,1435	0,0031
нео-Пентан	0,0015	0,0002
ізо-Пентан	0,0243	0,0012
н-Пентан	0,0168	0,0010
Гексан + вищ.	0,0095	0,0002
Кисень	0,0035	0,0010
Азот	0,5696	0,0131
Двоокис вуглецю	0,2842	0,0054
Інші компоненти		

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

Фізико-хімічний показник газу (при 20 °C та 101, 325 кПа)	Значення			Збіжність
	кВт год/м ³	Мдж/м ³	Ккал/м ³	
Густина відносна	0,5904			0,0004
Густина абсолютна, кг/м ³	0,7111			0,0004
Теплота згоряння вища	10,70	38,5239	9201	0,04
Теплота згоряння нижча	9,66	34,7733	8305	0,04
Число Воббе нижче	12,57	45,2556	10809	0,05
Число Воббе вище	13,93	50,1370	11975	0,06
Температура точки роси газу по волозі при 3,92 Мпа, °C	-18,6	-16,1	-6	

Начальник лабораторії
Лаборант хім. аналізу 5 розряду



Анатолій НЕЧИПОРЕНКО
Юлія ПАНЧЕНКО

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Маршрут № 843

за період з 01.11.2023р. по 30.11.2023р.

переданого від ТОВ "Оператор ГТС України" (Кременчуцьке ЛВУМГ) та прийнятого Кропивницька філія АТ Оператор газорозподільної системи України, АТ Оператор ГРМ "Черкасигаз" "СОЮЗ"

ВХАЛ Олександрівського ПМ Кременчуцького ЛВУМГ Сертифікат визнання вимірювальних можливостей РЯ 0067/20 чинне 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 (P = 3.92 МПа), °C	Температура точки роси вуглеводів, °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, i-C4	н-бутан, n-C4	нео-пентан, neo-C5	ізо-пентан, i-C5	н-пентан, n-C5	гексани та вищі, C6+	кисень, O2	азот, N2	диоксид 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																8299	34,74	9,65	9194	38,49	10,69	11973	50,13	13,92								
2																8299	34,74	9,65	9194	38,49	10,69	11973	50,13	13,92								
3																8299	34,74	9,65	9194	38,49	10,69	11973	50,13	13,92								
4																8299	34,74	9,65	9194	38,49	10,69	11973	50,13	13,92								
5																8299	34,74	9,65	9194	38,49	10,69	11973	50,13	13,92								
6	94,6279	3,1834	0,9797	0,1495	0,1466	0,0018	0,0260	0,0181	0,0109	0,0060	0,5707	0,2794			0,7111	0,5904	8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93	-17,8	-13,5					
7																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
8																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
9																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
10																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
11																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
12																8306	34,78	9,66	9202	38,53	10,70	11976	50,14	13,93								
13	94,6101	3,2105	0,9796	0,1469	0,1435	0,0015	0,0243	0,0168	0,0095	0,0035	0,5696	0,2842			0,7111	0,5904	8305	34,77	9,66	9201	38,52	10,70	11975	50,14	13,93	-16,1	-6,0	<0,0010	<0,0010	<0,0005		
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам													Середньозважене значення теплоти згоряння:			8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70											

*- значення кисню визначено лабораторним хроматографом

Начальник управління Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

13.11.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник лабораторії

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

13.11.2023

прізвище

підпис

дата

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

Область	ГРС, прямий споживач	ЕІС-код	Середньозважене значення нижчої теплоти згоряння			Середньозважене 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	нео-пентан, neo-C5	ізо-пентан, i-C5	н-пентан, n-C5	гексани та вищі, C6+	кисень, O2	азот, N2	диоксид вуглецю, CO2	густина абсолютна, кг/м³, при 20 °С
Маршрут №843			8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6746	3,1502	0,9715	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2760	0,7108
Черкаська обл.	Уманський тепл.комб.(ГРС на КС17 Тальне)	56ZOPCHR20029016																			
Черкаська обл.	Кам'янка (ГРС м. Кам'янка)	56ZOPCHR40515011	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6787	3,1473	0,9708	0,1486	0,1457	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2757	0,7107
Черкаська обл.	Чигирин (ГРС м. Чигирин)	56ZOPCHR4051601E	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6755	3,1497	0,9714	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2759	0,7108
Черкаська обл.	Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR4059601B	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6719	3,1522	0,9720	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Черкаська обл.	Ватутіно (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596029	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6753	3,1498	0,9714	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2760	0,7108
Черкаська обл.	АГНКС Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596037																			
Черкаська обл.	Тальне місто (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597017	8303	34,77	9,66	9199	38,52	10,70	94,6710	3,1528	0,9721	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2763	0,7108
Черкаська обл.	Тальне район (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597025	8304	34,77	9,66	9199	38,52	10,70	94,6707	3,1530	0,9722	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2763	0,7108
Черкаська обл.	Шпола (ГРС Шпола)	56ZOPCHR4059911X	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6714	3,1526	0,9721	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Черкаська обл.	Будище (ГРС Будище)	56ZOPCHR40600010	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6717	3,1524	0,9720	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Черкаська обл.	В'язівок (ГРС В'язівок)	56ZOPCHR4060101X	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6714	3,1526	0,9721	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Черкаська обл.	Лебедин (ГРС Лебедин)	56ZOPCHR4060303L	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6807	3,1460	0,9704	0,1486	0,1457	0,0018	0,0261	0,0183	0,0112	0,0054	0,5704	0,2756	0,7107
Черкаська обл.	Макіївка (ГРС Макіївка)	56ZOPCHR4060401L	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6718	3,1523	0,9720	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Черкаська обл.	Катеринопіль (ГРС Катеринопіль)	56ZOPCHR4060501H	8303	34,77	9,66	9199	38,52	10,70	94,6711	3,1528	0,9721	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2763	0,7108
Черкаська обл.	Лисянка (ГРС Лисянка)	56ZOPCHR4060601D	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6740	3,1507	0,9716	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2760	0,7108
Кіровоградська обл.	Польове (ГРС с. Польове)	56ZOPKIR2002201A	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6758	3,1494	0,9713	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2759	0,7107
Кіровоградська обл.	ВРТП Олександрівська РБ (ПВВГ с. Гайове)	56ZOPKIR20022028																			
Кіровоградська обл.	Олександрівка (ГРС смт.Олександрівка)	56ZOPKIR4048201E	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6757	3,1495	0,9713	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2759	0,7107
Кіровоградська обл.	Іванківці (ГРС с. Іванківці)	56ZOPKIR4049101D	8304	34,77	9,66	9199	38,52	10,70	94,6684	3,1547	0,9726	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2765	0,7108
Кіровоградська обл.	Красносілка (ГРС с. Красносілка)	56ZOPKIR4049501Y	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6716	3,1524	0,9720	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Кіровоградська обл.	Красносілля (ГРС с. Красносілля)	56ZOPKIR4049601U	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6737	3,1509	0,9717	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0054	0,5704	0,2761	0,7108
Кіровоградська обл.	Капітанівка (ГРС Капітанівка)	56ZOPKIR40592013	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6773	3,1483	0,9710	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0183	0,0111	0,0054	0,5704	0,2758	0,7107
Кіровоградська обл.	Надлак (ГРС Надлак)	56ZOPKIR4059311X	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6716	3,1524	0,9720	0,1488	0,1459	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Кіровоградська обл.	Новомиргород (ГРС Новомиргород)	56ZOPKIR4059401W	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,6725	3,1517	0,9719	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108
Кіровоградська обл.	Смоліно (ГРС Смоліно)	56ZOPKIR4059501S	8303	34,76	9,66	9199	38,52	10,70	94,6720	3,1521	0,9720	0,1487	0,1458	0,0018	0,0261	0,0182	0,0111	0,0055	0,5704	0,2762	0,7108

Начальник управління Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

13.11.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник лабораторії

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

13.11.2023

прізвище

підпис

дата

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби: 13.11.2023 р.

Золотоніське ЛВУМГ
Золотоніський промисловий майданчик
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									Температура точки роси вологи (P = 3,92МПа), °С	Вологовміст, мг/м ³	Масова концентрація сірководню, г/м ³	Масова концентрація меркаптанової сірки, г/м ³	Маса механічних домішок, г/м ³	
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													
					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"	0,5657	0,2836	0,7110	8305	34,77	9,66	9205	38,54	10,71	11981	50,16	13,93	-23,8	13,62			
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"																	
840	Газопровід "Прогрес"	0,5644	0,2830	0,7109	8305	34,77	9,66	9203	38,53	10,70	11981	50,16	13,93	-25,8	11,36			

В зв'язку із введенням нового нормативного документу НДТОВ 04-013:2023 вологовміст буде надаватися в мг/м³

Начальник ВХАЛ



Тетяна КУЛІШ