

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби :17.04.2023 р.

Золотоніське ЛВУМГ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

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

Маршрут, №	Назва газопроводу	азот, N2	діоксид вуглецю, CO2	Фізико-хімічні показники газу обчислені на основі компонентного складу, 101,325 кПа										Температура точки роси води природного газу, °С		Вміст сірководню, г/м3	Вміст механічних домішок	вміст меркаптанової сірки, г/м3	ВТВ
				Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С									Число Воббе вище						
				Теплота згоряння нижча			Теплота згоряння вища												
				ккал/м3	МДж/м3	кВт-год/м3	ккал/м3	МДж/м3	кВт-год/м3				ккал/м3	МДж/м3	кВт-год/м3	Температура точки роси природного газу, °С	Вологовміст, г/м3		
836	Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород"	0,5271	0,3291	0,7143	8336	34,90	9,69	9239	38,68	10,74	11995	50,22	13,95	-19,9	0,039				7,15
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"																		
840	Газопровід "Прогрес"	0,5248	0,3278	0,7141	8333	34,89	9,69	9236	38,67	10,74	11995	50,22	13,95	-20,8	0,036				1,53

Начальник ВХАЛ



Тетяна КУЛИШ

Підприємство **Олександрівський промисловий майданчик КС-16**

Місце відбору **Газопровід СОЮЗ**

Умови відбору: температура **8** °С

Тиск **58,7** кгс/см<sup>2</sup>

Балон № **Є867**

Дата відбору

**17/04/23**

Дата аналізу **17/04/2023**

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

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

Назва компонентів	Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	94,3303	0,0619
Етан	3,3506	0,0562
Пропан	1,0454	0,0211
ізо-Бутан	0,1641	0,0034
н-Бутан	0,1604	0,0034
нео-Пентан	0,0020	0,0002
ізо-Пентан	0,0302	0,0012
н-Пентан	0,0212	0,0015
Гексан + вищ.	0,0140	0,0023
Кисень	0,0079	0,0016
Азот	0,5563	0,0129
Двуокис вуглецю	0,3176	0,0056
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 <sup>3</sup>	Мдж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>	
Густина відносна	0,5928			0,0004
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7140			0,0004
Теплота згоряння вища	10,73	38,6374	9228	0,04
Теплота згоряння нижча	9,69	34,8795	8331	0,04
Число Воббе нижче	12,58	45,3005	10820	0,05
Число Воббе вище	13,94	50,1812	11986	0,06
Температура точки роси газу по волозі при 3,92 Мпа, °С	-13	-11,6	-6,9	

Начальник лабораторії  
Лаборант хім.аналізу 5 розряду

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО  
Віра КОРШАК



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, СО2	рештина абсолютна кг/м³ при 20°С
Маршрут №843			8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4224	3,2143	0,9860	0,1526	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0168	0,0068	0,6247	0,3680	0,7133
Черкаська обл.	Уманський тепл.комб.(ГРС на КС17 Тальне)	56ZOPCHR20029016	8304	34,77	9,66	9199	38,52	10,70	94,4432	3,2088	0,9862	0,1530	0,1540	0,0020	0,0301	0,0217	0,0165	0,0068	0,6187	0,3590	0,7131
Черкаська обл.	Кам'янка (ГРС м. Кам'янка)	56ZOPCHR4051501I	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4094	3,2188	0,9861	0,1525	0,1543	0,0020	0,0303	0,0219	0,0169	0,0067	0,6276	0,3734	0,7134
Черкаська обл.	Чигирин (ГРС м. Чигирин)	56ZOPCHR4051601E	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4041	3,2200	0,9860	0,1524	0,1543	0,0020	0,0304	0,0220	0,0170	0,0068	0,6292	0,3757	0,7134
Черкаська обл.	Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR4059601B	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4181	3,2150	0,9859	0,1525	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0169	0,0069	0,6262	0,3700	0,7133
Черкаська обл.	Ватутіно (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596029	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4178	3,2140	0,9856	0,1525	0,1543	0,0020	0,0304	0,0220	0,0170	0,0071	0,6270	0,3704	0,7133
Черкаська обл.	АГНКС Звенигородка (ГРС Звенигородка)	56ZOPCHR40596037																			
Черкаська обл.	Тальне місто (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597017	8303	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4300	3,2119	0,9860	0,1527	0,1542	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0069	0,6228	0,3649	0,7132
Черкаська обл.	Тальне район (ГРС Тальне)	56ZOPCHR40597025	8304	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4323	3,2115	0,9860	0,1528	0,1541	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6220	0,3638	0,7132
Черкаська обл.	Шпола (ГРС Шпола)	56ZOPCHR4059911X	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4222	3,2146	0,9861	0,1527	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0168	0,0068	0,6245	0,3680	0,7133
Черкаська обл.	Будище (ГРС Будище)	56ZOPCHR40600010	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4231	3,2142	0,9860	0,1527	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0168	0,0068	0,6244	0,3677	0,7132
Черкаська обл.	В'язівок (ГРС В'язівок)	56ZOPCHR4060101X	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4258	3,2137	0,9861	0,1527	0,1542	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6235	0,3665	0,7132
Черкаська обл.	Лебедин (ГРС Лебедин)	56ZOPCHR4060303L	8303	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4288	3,2124	0,9860	0,1527	0,1542	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6230	0,3653	0,7132
Черкаська обл.	Макіївка (ГРС Макіївка)	56ZOPCHR4060401L	8305	34,77	9,66	9200	38,52	10,70	94,4535	3,2071	0,9865	0,1532	0,1540	0,0020	0,0300	0,0216	0,0162	0,0066	0,6151	0,3542	0,7130
Черкаська обл.	Катеринопіль (ГРС Катеринопіль)	56ZOPCHR4060501H	8304	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4314	3,2117	0,9860	0,1528	0,1541	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6222	0,3642	0,7132
Черкаська обл.	Лисянка (ГРС Лисянка)	56ZOPCHR4060601D	8304	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4309	3,2118	0,9860	0,1528	0,1541	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6224	0,3644	0,7132
Кіровоградська обл.	Польове (ГРС с. Польове)	56ZOPKIR2002201A	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4003	3,2205	0,9859	0,1523	0,1544	0,0020	0,0304	0,0220	0,0171	0,0069	0,6307	0,3775	0,7134
Кіровоградська обл.	ВРТП Олександрівська РБ (ПВВГ с. Гайове)	56ZOPKIR20022028																			
Кіровоградська обл.	Олександрівка (ГРС смт.Олександрівка)	56ZOPKIR4048201E	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4173	3,2164	0,9861	0,1526	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0168	0,0068	0,6256	0,3701	0,7133
Кіровоградська обл.	Іванківці (ГРС с. Іванківці)	56ZOPKIR4049101D	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4114	3,2181	0,9861	0,1525	0,1543	0,0020	0,0303	0,0219	0,0169	0,0068	0,6272	0,3726	0,7133
Кіровоградська обл.	Красносілка (ГРС с. Красносілка)	56ZOPKIR4049501Y	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4111	3,2183	0,9861	0,1525	0,1543	0,0020	0,0303	0,0219	0,0169	0,0067	0,6271	0,3727	0,7133
Кіровоградська обл.	Красносілля (ГРС с. Красносілля)	56ZOPKIR4049601U	8303	34,76	9,66	9198	38,51	10,70	94,4150	3,2170	0,9861	0,1526	0,1543	0,0020	0,0303	0,0219	0,0169	0,0068	0,6262	0,3710	0,7133
Кіровоградська обл.	Капітанівка (ГРС Капітанівка)	56ZOPKIR40592013	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4221	3,2150	0,9861	0,1527	0,1542	0,0020	0,0302	0,0218	0,0168	0,0068	0,6243	0,3680	0,7133
Кіровоградська обл.	Надлак (ГРС Надлак)	56ZOPKIR4059311X	8304	34,77	9,66	9199	38,51	10,70	94,4332	3,2114	0,9861	0,1528	0,1541	0,0020	0,0302	0,0218	0,0166	0,0068	0,6216	0,3633	0,7132
Кіровоградська обл.	Новомиргород (ГРС Новомиргород)	56ZOPKIR4059401W	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4197	3,2154	0,9861	0,1526	0,1542	0,0020	0,0303	0,0219	0,0168	0,0068	0,6251	0,3691	0,7133
Кіровоградська обл.	Смоліно (ГРС Смоліно)	56ZOPKIR4059501S	8303	34,76	9,66	9199	38,51	10,70	94,4265	3,2132	0,9860	0,1527	0,1542	0,0020	0,0302	0,0218	0,0167	0,0068	0,6235	0,3662	0,7132

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Володимир КУЧЕРУК

17.04.2023

прізвище

підпис

дата

Начальник ВХАЛ

Анатолій НЕЧИПОРЕНКО

17.04.2023

прізвище

підпис

дата

**Протокол вимірювань № С 04/17-23**

Дата відбирання проби: 17.04.2023 р.

Час відбору проби: 08:25

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

Маршрут транспортування газу: № 812

Дата вимірювання: 17.04.2023 р.

Умови відбору проби:  $P = 58,4 \text{ кг/см}^2 (5,73 \text{ МПа})$ ;  $t = 8 \text{ }^\circ\text{C} (281,15 \text{ К})$

Пробовідбірник: № Є880

**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	$C_1$	94,7169	0,0671
Етан	$C_2$	3,1228	0,0629
Пропан	$C_3$	0,9445	0,0181
Ізо-Бутан	$i-C_4$	0,1447	0,0043
Н-Бутан	$n-C_4$	0,1391	0,0043
Нео-Пентан	$neo-C_5$	0,0019	0,0010
ізо-Пентан	$i-C_5$	0,0260	0,0017
н-Пентан	$n-C_5$	0,0176	0,0015
Гексан + вищ.	$C_{6-\text{вищ}}$	0,0153	0,0016
Кисень	$O_2$	0,0081	0,0040
Азот	$N_2$	0,5753	0,0110
Двуокис вуглецю	$CO_2$	0,2878	0,0069
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	0,5898			0,0004
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7104			0,0005
	кВт год/м <sup>3</sup>	Мдж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>	
Теплота згоряння вища, $Q_v$ (25°С/20 °С)	10,69	38,48	9191	0,0413
Теплота згоряння нижча, $Q_n$ (25°С/20 °С)	9,65	34,73	8296	0,0376
Число Воббе нижче, $W_n$	12,56	45,23	10802	0,0510
Число Воббе вище, $W_v$	13,92	50,11	11967	0,0561
Температура точки роси води °С	-21,4			
Температура газу, при проведенні ТТР води °С	8			
Температура точки роси вуглеводнів °С	-13,4			
Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>				
Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>				
Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>				

Начальник лабораторії



Оксана СТУК