

### Протокол вимірювань № С-06/22

Дата відбирання проби: **22.06.2021 р.**

Час відбору проби: **08:20**

Місце відбирання проби: **КС-18 Гайсинський п/м г-д “СОЮЗ”**

Дата вимірювання: **22.06.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 60,3 кПа ; t = 16 °C**

Пробовідбірник: № Э 880

#### Результати дослідження:

1. Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Назва компонентів		Фактичні результати вимірювання. Вміст, % мол.	Розширена невизначеність, %
Метан	C <sub>1</sub>	<b>95,1278</b>	0,0612
Етан	C <sub>2</sub>	<b>2,8028</b>	0,0566
Пропан	C <sub>3</sub>	<b>0,8390</b>	0,0162
Ізо-Бутан	i-C <sub>4</sub>	<b>0,1257</b>	0,0036
Н-Бутан	n-C <sub>4</sub>	<b>0,1243</b>	0,0038
Нео-Пентан	нео-C <sub>5</sub>	<b>0,0012</b>	0,0006
ізо-Пентан	i-C <sub>5</sub>	<b>0,0242</b>	0,0016
н-Пентан	n-C <sub>5</sub>	<b>0,0181</b>	0,0015
Гексан + вищ.	C <sub>6+вищі</sub>	<b>0,0143</b>	0,0023
Кисень	O <sub>2</sub>	<b>0,0067</b>	0,0015
Азот	N <sub>2</sub>	<b>0,6575</b>	0,0140
Двуокис вуглецю	CO <sub>2</sub>	<b>0,2584</b>	0,0062
Інші компоненти			

2. Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-063-2011 (МВУ 049/05-2012)

Умови вимірювання ФХП газу: 20 °C; 101, 325 кПа	Значення			Розширена невизначеність, %
Густина відносна	0,5867			0,0003
Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>	0,7067			0,0004
	кВт год/м <sup>3</sup>	Мдж/м <sup>3</sup>	Ккал/м <sup>3</sup>	
Теплота згоряння вища, Q <sub>в</sub> . (25°C/20 °C)	10,63	<b>38,28</b>	<b>9143</b>	0,0405
Теплота згоряння нижча, Q <sub>н</sub> . (25°C/20 °C)	9,60	<b>34,55</b>	<b>8251</b>	0,0368
Число Воббе нижче, W <sub>н</sub> .	12,53	45,10	10772	0,0499
Число Воббе вище, W <sub>в</sub> .	13,88	<b>49,98</b>	<b>11937</b>	0,0549
Температура точки роси вологи °C	-19,2			
Температура газу, при проведенні ТТР вологи °C	16			
Температура точки роси вуглеводнів °C	-12,8			
Вміст механічних домішок, г/м <sup>3</sup>				
Вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>3</sup>				
Вміст сірководню, г/м <sup>3</sup>				

## ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 22.06. 2021 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									
Маршрут №	Назва газопроводу	азот, N <sub>2</sub>	діоксид вуглецю, CO <sub>2</sub>	Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup> при 20 °С,	Температура вимірювання/згоряння при 20/25°С								
					Теплота згоряння нижча			Теплота згоряння вища			Число Воббе вище		
					ккал/м <sup>3</sup>	МДж/м <sup>3</sup>	кВт·год/м <sup>3</sup>	ккал/м <sup>3</sup>	МДж/м <sup>3</sup>	кВт·год/м <sup>3</sup>	ккал/м <sup>3</sup>	МДж/м <sup>3</sup>	кВт·год/м <sup>3</sup>
836	Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород"	0,6068	0,2322	0,7051	8 247	34,53	9,59	9 138	38,26	10,63	11 945	50,01	13,89
837	Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ"	1,6285	2,6815	0,7651	8 240	34,50	9,58	9 122	38,19	10,61	11 443	47,91	13,31
840	Газопровід "Прогрес"	0,6024	0,2316	0,7049	8 247	34,53	9,59	9 138	38,26	10,63	11 945	50,01	13,89

ПАСПОРТ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ №843

Маршрут №843

за період з 07:00 01.06.2021р. по 07:00 23.06.2021р.

переданого Кременчуцьким ЛВУМГ ТОВ "Оператор ГТС України" та прийнятого ПАТ "Черкасигаз", ВАТ "Кіровоградгаз"

по газопроводу "Союз"

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія Олександрівського и/м Кременчуцького ЛВУМГ Сертифікат № РЯ 0067/20 від 18.12.20 р. чинний 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 (при робочому тиску), °С	Температура точки роси вологи (P=3,92 МПа), °С	Температура точки роси вуглеводів, °С	Масова концентрація етилену, г/м³	Масова концентрація меркаптанової сірки, г/м³	Маса механічних домішок, г/м³			
	метан, С1	етан, С2	пропан, С3	ізо-бутан, і-С4	н-бутан, н-С4	ізо-пентан, і-С5	н-пентан, н-С5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	діоксид вуглецю, СО2	Густина абсолютна, кг/м³ при 20 °С	Густина відносна	Температура вимірювання/згорання при 20/25°С																
														Теплота згорання нижча			Теплота згорання 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	95,2593	2,7447	0,8085	0,1234	0,1169	0,0025	0,0352	0,0191	0,0034	0,0080	0,6457	0,2333	0,7054	0,5857	8,246	34,52	9,59	9,141	38,27	10,63	11,944	50,01	13,89	-13,6	-17,2	-13,8				
2	95,2671	2,7482	0,8061	0,1213	0,1144	0,0034	0,0344	0,0183	0,0015	0,0078	0,6426	0,2349	0,7053	0,5856	8,244	34,52	9,59	9,139	38,27	10,63	11,943	50,01	13,89	-13,9	-17,4	-13,6				
3	95,3084	2,7207	0,7985	0,1199	0,1131	0,0017	0,0354	0,0179	0,0016	0,0074	0,6416	0,2338	0,7049	0,5853	8,241	34,50	9,58	9,136	38,25	10,63	11,942	50,00	13,89	-14,9	-18,3	-14,1				
4	95,1972	2,7798	0,8228	0,1232	0,1154	0,0127	0,0387	0,0201	0,0031	0,0076	0,6358	0,2436	0,7062	0,5863	8,253	34,55	9,60	9,149	38,30	10,64	11,948	50,02	13,90	-14,9	-18,2	-14,1				
5															8,253	34,55	9,60	9,149	38,30	10,64	11,948	50,02	13,90							
6															8,253	34,55	9,60	9,149	38,30	10,64	11,948	50,02	13,90							
7	95,3248	2,6773	0,7823	0,1154	0,1097	0,0133	0,0389	0,0192	0,0017	0,0091	0,6706	0,2377	0,7049	0,5853	8,236	34,48	9,58	9,131	38,23	10,62	11,935	49,97	13,88	-15,2	-18,6	-14,7				
8	95,3604	2,6873	0,7760	0,1153	0,1081	0,0072	0,0326	0,0171	0,0013	0,0089	0,6506	0,2352	0,7044	0,5849	8,233	34,47	9,58	9,128	38,22	10,62	11,936	49,97	13,88	-14,5	-17,9	-13,9				
9	95,2395	2,7444	0,7981	0,1224	0,1142	0,0097	0,0433	0,0204	0,0019	0,0090	0,6553	0,2418	0,7058	0,5860	8,246	34,52	9,59	9,141	38,27	10,63	11,942	50,00	13,89	-14,3	-17,9	-13,8				
10	95,2165	2,7592	0,8075	0,1203	0,1111	0,0220	0,0431	0,0204	0,0020	0,0095	0,6562	0,2322	0,7060	0,5862	8,250	34,54	9,60	9,146	38,29	10,64	11,946	50,02	13,89	-13,4	-17,2	-13,3				
11	95,1934	2,7445	0,7974	0,1183	0,1111	0,0177	0,0410	0,0195	0,0027	0,0093	0,7001	0,2450	0,7060	0,5862	8,242	34,51	9,59	9,137	38,25	10,63	11,934	49,96	13,88	-14,4	-18,0	-13,9				
12															8,242	34,51	9,59	9,137	38,25	10,63	11,934	49,96	13,88							
13															8,242	34,51	9,59	9,137	38,25	10,63	11,934	49,96	13,88							
14	95,5344	2,5356	0,7458	0,1106	0,1047	0,0016	0,0343	0,0178	0,0015	0,0072	0,6842	0,2223	0,7030	0,5836	8,217	34,40	9,56	9,110	38,14	10,59	11,925	49,93	13,87	-14,5	-18,1	-14,2				
15	95,4891	2,5824	0,7462	0,1101	0,1043	0,0032	0,0351	0,0183	0,0019	0,0074	0,6769	0,2251	0,7033	0,5839	8,221	34,42	9,56	9,114	38,16	10,60	11,927	49,94	13,87	-14,4	-17,9	-13,8				
16	95,3788	2,6490	0,7675	0,1123	0,1059	0,0062	0,0373	0,0191	0,0019	0,0074	0,6823	0,2323	0,7043	0,5847	8,229	34,45	9,57	9,123	38,20	10,61	11,930	49,95	13,87	-14,4	-17,9	-13,7				
17	95,5065	2,5711	0,7483	0,1060	0,0995	0,0019	0,0384	0,0189	0,0015	0,0068	0,6711	0,2300	0,7032	0,5838	8,219	34,41	9,56	9,113	38,15	10,60	11,926	49,93	13,87	-14,4	-17,8	-14,1				
18	95,3466	2,6374	0,7726	0,1140	0,1118	0,0020	0,0402	0,0203	0,0027	0,0074	0,6918	0,2532	0,7047	0,5851	8,228	34,45	9,57	9,122	38,19	10,61	11,925	49,93	13,87	-13,9	-17,4	-13,2				
19															8,228	34,45	9,57	9,122	38,19	10,61	11,925	49,93	13,87							
20															8,228	34,45	9,57	9,122	38,19	10,61	11,925	49,93	13,87							
21															8,228	34,45	9,57	9,122	38,19	10,61	11,925	49,93	13,87							
22	95,1090	2,7988	0,8352	0,1245	0,1191	0,0015	0,0461	0,0224	0,0004	0,0073	0,6732	0,2625	0,7068	0,5869	8,251	34,54	9,60	9,146	38,29	10,64	11,940	49,99	13,89	-14,7	-18,1	-14,3	<0,001	<0,001	Відсутні	
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														
Рівень одоризації відповідає чинним нормативним документам												Середньозважене значення теплоти згорання:			8,238	34,49	9,58	9,133	38,24	10,62										

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

Область	ГРС, прями 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, іС4	н-бутан, нС4	ізо-пентан, іС5	н-пентан, нС5	гексани та вищі, С6+	кисень, О2	азот, N2	діоксид вуглецю, СО2	густина абсолютна, при 20 КГ/М³, °С	
Маршрут №843			8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2993	2,7004	0,7904	0,1177	0,1114	0,0079	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6658	0,2394	0,7051
Кіровоградська	Іванківці С	56ZOPKIR4049101D	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2995	2,7031	0,7913	0,1180	0,1117	0,0073	0,0377	0,0192	0,0023	0,0080	0,6634	0,2386	0,7051
Кіровоградська	Бовтишка Польова С (КС Олександрівка)	56ZOPKIR2002201A	8240	34,50	9,58	9135	38,25	10,62	95,2904	2,7091	0,7936	0,1182	0,1117	0,0089	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6613	0,2388	0,7052
Кіровоградська	ВРТП "УГЕС" КС Олександрівка С	56ZOPKIR20022028	8246	34,52	9,59	9141	38,27	10,63	95,2593	2,7447	0,8085	0,1234	0,1169	0,0025	0,0352	0,0191	0,0034	0,0080	0,6457	0,2333	0,7054
Кіровоградська	Капітанівка С	56ZOPKIR40592013	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2969	2,7032	0,7913	0,1179	0,1116	0,0078	0,0380	0,0193	0,0023	0,0080	0,6644	0,2394	0,7051
Кіровоградська	Красносілка С	56ZOPKIR4049501Y	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2994	2,7010	0,7903	0,1177	0,1114	0,0079	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6654	0,2393	0,7051
Кіровоградська	Красносілля С	56ZOPKIR4049601U	8239	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2965	2,7038	0,7914	0,1179	0,1116	0,0079	0,0380	0,0192	0,0023	0,0080	0,6643	0,2391	0,7051
Кіровоградська	Н.Миргород С	56ZOPKIR4059401W	8239	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2961	2,7042	0,7916	0,1180	0,1116	0,0077	0,0380	0,0192	0,0023	0,0080	0,6641	0,2392	0,7051
Кіровоградська	Надлак С	56ZOPKIR4059311X	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,3000	2,7003	0,7902	0,1177	0,1114	0,0077	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6658	0,2393	0,7051
Кіровоградська	Олександрівка С	56ZOPKIR4048201E	8238	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2993	2,7031	0,7913	0,1180	0,1116	0,0075	0,0378	0,0192	0,0023	0,0080	0,6633	0,2387	0,7051
Кіровоградська	Смолно С	56ZOPKIR4059501S	8237	34,49	9,58	9132	38,24	10,62	95,3071	2,6950	0,7894	0,1174	0,1113	0,0072	0,0381	0,0193	0,0023	0,0079	0,6652	0,2397	0,7050
Черкаська	Будище С	56ZOPCHR4060001O	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2967	2,7030	0,7912	0,1179	0,1116	0,0078	0,0380	0,0193	0,0023	0,0080	0,6649	0,2393	0,7051
Черкаська	В'язівка С	56ZOPCHR4060101X	8239	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2950	2,7053	0,7920	0,1181	0,1117	0,0077	0,0379	0,0192	0,0023	0,0080	0,6637	0,2391	0,7051
Черкаська	Звенигородка АГНКС (РВУ "Харківавтогаз" ) С	56ZOPCHR40596037	8237	34,49	9,58	9132	38,23	10,62	95,3080	2,6925	0,7873	0,1171	0,1108	0,0081	0,0384	0,0193	0,0023	0,0080	0,6687	0,2394	0,7050
Черкаська	Звенигородка Ватутіне С	56ZOPCHR40596029	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,3000	2,7001	0,7902	0,1177	0,1115	0,0077	0,0380	0,0193	0,0023	0,0080	0,6659	0,2392	0,7051
Черкаська	Звенигородка С	56ZOPCHR4059601B	8237	34,49	9,58	9132	38,24	10,62	95,3032	2,6963	0,7888	0,1173	0,1111	0,0081	0,0383	0,0193	0,0023	0,0080	0,6675	0,2396	0,7051
Черкаська	КС Тальне УТК С	56ZOPCHR20029016	8237	34,49	9,58	9132	38,23	10,62	95,3073	2,6923	0,7873	0,1170	0,1108	0,0082	0,0384	0,0194	0,0023	0,0080	0,6692	0,2397	0,7050
Черкаська	Кам'янка С	56ZOPCHR4051501I	8238	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2947	2,7022	0,7915	0,1177	0,1115	0,0083	0,0384	0,0194	0,0024	0,0080	0,6655	0,2405	0,7052
Черкаська	Катеринополь С	56ZOPCHR4060501N	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2989	2,7010	0,7905	0,1177	0,1115	0,0077	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6656	0,2395	0,7051
Черкаська	Лебедин С	56ZOPCHR4060303L	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,3000	2,7005	0,7903	0,1177	0,1114	0,0077	0,0380	0,0193	0,0023	0,0080	0,6655	0,2393	0,7051
Черкаська	Лисянка С	56ZOPCHR4060601D	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2993	2,7007	0,7904	0,1177	0,1114	0,0078	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6657	0,2393	0,7051
Черкаська	Макіївка С	56ZOPCHR4060401L	8240	34,50	9,58	9135	38,25	10,62	95,2860	2,7135	0,7944	0,1186	0,1120	0,0082	0,0378	0,0192	0,0023	0,0081	0,6618	0,2382	0,7052
Черкаська	Тальне С	56ZOPCHR40597017	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,3005	2,7001	0,7901	0,1177	0,1114	0,0077	0,0381	0,0193	0,0023	0,0080	0,6656	0,2393	0,7051
Черкаська	Тальне, район С	56ZOPCHR40597025	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,3013	2,6988	0,7897	0,1176	0,1113	0,0078	0,0382	0,0193	0,0023	0,0080	0,6663	0,2394	0,7051
Черкаська	Чигирин С	56ZOPCHR4051601E	8238	34,49	9,58	9133	38,24	10,62	95,2971	2,7018	0,7908	0,1177	0,1115	0,0079	0,0382	0,0193	0,0023	0,0080	0,6658	0,2396	0,7051
Черкаська	Шпола С	56ZOPCHR4059911X	8238	34,49	9,58	9134	38,24	10,62	95,2972	2,7034	0,7913	0,1179	0,1116	0,0077	0,0379	0,0192	0,0023	0,0080	0,6644	0,2390	0,7051

Начальник Кременчуцького ЛВУМГ

Кучерук В.М.

.07.2021

підпис

підпис

Начальник ВХАЛ

Неципоренко А.О.

.07.2021

підпис

підпис

дата