

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Дата відбору проби : 27.09.2021 р.

Золотоніське ЛВУМГ

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 вимірювання/згоряння при 20/25°C | | | | | | | | | |
| Маршрут, № | Назва газопроводу | азот, N2 | діоксид вуглецю, CO2 | Густина абсолютна, кг/м ³ при 20 °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 |
| 836 | Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород" | 0,6694 | 0,1838 | 0,6998 | 8 192 | 34,30 | 9,53 | 9 081 | 38,02 | 10,56 | 11 914 | 49,88 | 13,85 |
| 837 | Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ" | 1,5453 | 2,9670 | 0,7669 | 8 221 | 34,42 | 9,56 | 9 100 | 38,10 | 10,58 | 11 405 | 47,75 | 13,26 |
| 840 | Газопровід "Прогрес" | 0,6457 | 0,2120 | 0,7033 | 8 228 | 34,45 | 9,57 | 9 117 | 38,17 | 10,60 | 11 933 | 49,96 | 13,88 |

В. о. заступника головного інженера Лубенського ЛВУМГ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

А. С. Гавриляк



ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210927-233

Дата та час відбирання проби 27.09.2021 Дата вимірюв 28.09.2021

Місце відбирання проби ГРС ЗГУРІВКА

Умови відбирання проби: температура 13 °C Тиск 31 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-023:2011

| Назва компонента | Молярна частка компонента, % мол. | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Метан | 88,6839 | 0,0970 |
| Етан | 5,0974 | 0,0621 |
| Пропан | 1,2015 | 0,0247 |
| ізо-Бутан | 0,1226 | 0,0040 |
| н-Бутан | 0,2006 | 0,0037 |
| нео-Пентан | 0,0023 | 0,0031 |
| ізо-Пентан | 0,0535 | 0,0018 |
| н-Пентан | 0,0506 | 0,0018 |
| Гексан + вищ. | 0,0833 | 0,0026 |
| Кисень | 0,0072 | 0,0008 |
| Азот | 1,5563 | 0,0367 |
| Діоксид вуглецю | 2,9408 | 0,0596 |
| Інші компоненти | | |

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-023:2011

| Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °C та 101, 325 кПа) | Значення | Відносна розширена невизначеність, % |
|---|----------|--------------------------------------|
| Густина відносна | 0,6351 | 0,0007 |
| Густина абсолютна, кг/м ³ | 0,7650 | 0,0009 |
| Теплота згоряння нижча, МДж/м ³ | 34,3548 | 0,0318 |
| Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³ | 9,5430 | |
| Теплота згоряння нижча, кКал/м ³ | 8206 | |
| Теплота згоряння вища, МДж/м ³ | 38,0455 | 0,0348 |
| Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³ | 10,5682 | |
| Теплота згоряння вища, кКал/м ³ | 9087 | |
| Число Воббе вище, МДж/м ³ | 47,7388 | 0,0513 |
| Число Воббе вище, кВт*год/м ³ | 13,2608 | |
| Число Воббе вище, кКал/м ³ | 11402 | |

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

| Назва компонента | Молярна частка компонента, % | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Метан | 89,3990 | 0,0300 |
| Етан | 4,9290 | 0,0300 |
| Пропан | 1,2640 | 0,0110 |
| Ізо-бутан | 0,1320 | 0,0020 |
| Н-бутан | 0,2340 | 0,0020 |
| Нео-пентан | 0,0046 | 0,0001 |
| Ізо-пентан | 0,0640 | 0,0010 |
| Н-пентан | 0,0580 | 0,0010 |
| Гексани+вищі | 0,0650 | 0,0010 |
| Кисень | 0,0094 | 0,0005 |
| Азот | 1,7630 | 0,0180 |
| Діоксид вуглецю | 2,0780 | 0,0210 |

В. о. заступника головного інженера Лубенського ЛВУМГ

Лубенське ЛВУМГ А. Є Гавриляк

ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ №

Дата та час відбирання проби 27.09.2021 Дата вимірюв 27.09.2021
Місце відбирання проби ГРС НИЧИПОРІВКА
Умови відбирання проби: температура 14 °С Тиск 37 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом
ISO 6974:2007 та МВУ 06-023:2011

| Назва компонента | DP1BKA 19271258.GAS Молярна частка компонента, % мол. | OP1BKA 19271335.GAS Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|---|---|
| Метан | 88,9226 | 0,0918 |
| Етан | 5,1385 | 0,0626 |
| Пропан | 1,3635 | 0,0281 |
| ізо-Бутан | 0,1520 | 0,0049 |
| н-Бутан | 0,2487 | 0,0045 |
| нео-Пентан | 0,0015 | 0,0029 |
| ізо-Пентан | 0,0658 | 0,0022 |
| н-Пентан | 0,0574 | 0,0020 |
| Гексан + вищ. | 0,0953 | 0,0029 |
| Кисень | 0,0068 | 0,0008 |
| Азот | 1,7040 | 0,0398 |
| Діоксид вуглецю | 2,2439 | 0,0455 |
| Інші компоненти | | |

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та
МВУ 06-023:2011

| Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °С та 101, 325 кПа) | Значення | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|--|----------|--|
| Густина відносна | 0,6326 | 0,0006 |
| Густина абсолютна, кг/м ³ | 0,7619 | 0,0008 |
| Теплота згоряння нижча, МДж/м ³ | 34,7274 | 0,0307 |
| Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³ | 9,6465 | |
| Теплота згоряння нижча, кКал/м ³ | 8294 | |
| Теплота згоряння вища, МДж/м ³ | 38,4518 | 0,0334 |
| Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³ | 10,6811 | |
| Теплота згоряння вища, кКал/м ³ | 9184 | |
| Число Воббе вище, МДж/м ³ | 48,3470 | 0,0485 |
| Число Воббе вище, кВт*год/м ³ | 13,4297 | |
| Число Воббе вище, кКал/м ³ | 11547,48 | |

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

| Назва компонента | Молярна частка компонента, % | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|---------------------------------|--|
| Метан | 89,3990 | 0,0300 |
| Етан | 4,9290 | 0,0300 |
| Пропан | 1,2640 | 0,0110 |
| Ізо-бутан | 0,1320 | 0,0020 |
| Н-бутан | 0,2340 | 0,0020 |
| Нео-пентан | 0,0046 | 0,0001 |
| Ізо-пентан | 0,0640 | 0,0010 |
| Н-пентан | 0,0580 | 0,0010 |
| Гексани+вищі | 0,0650 | 0,0010 |
| Кисень | 0,0094 | 0,0005 |
| Азот | 1,7630 | 0,0180 |
| Діоксид вуглецю | 2,0780 | 0,0210 |

ТОВ ОГТСУ
Лубенське ЛВУМГ Яготинський ПМ

Вимірювальна хіміко-аналітична лабораторія

Свідоцтво № 06-051/2020

до 27.07.2023 р.

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

В. о. заступника головного інженера Лубенського ЛВУМГ



ПРОТОКОЛ ЯКОСТІ ГАЗУ № 210927-229

Дата відбирання проби 27.09.2021 Дата вимірюв 28.09.2021
Місце відбирання проби ГРС ХОЦЬКИ
Умови відбирання проби: температура 17 °С Тиск 30 кгс/см²

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ:

1 Компонентний склад газу, визначений хроматографічним методом
за ДСТУ ISO 6974:2007 та МВУ 06-023:2011

| Назва компонента | Молярна частка компонента, % мол. | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Метан | 88,4809 | 0,0986 |
| Етан | 5,1805 | 0,0631 |
| Пропан | 1,2332 | 0,0254 |
| ізо-Бутан | 0,1212 | 0,0040 |
| н-Бутан | 0,1955 | 0,0036 |
| нео-Пентан | 0,0005 | 0,0028 |
| ізо-Пентан | 0,0538 | 0,0018 |
| н-Пентан | 0,0527 | 0,0019 |
| Гексан + вищ. | 0,0941 | 0,0029 |
| Кисень | 0,0068 | 0,0008 |
| Азот | 1,6101 | 0,0379 |
| Діоксид вуглецю | 2,9708 | 0,0602 |
| Інші компоненти | | |

2 Фізико-хімічні показники газу, розраховані за ДСТУ ISO 6976:2009 та МВУ 06-023:2011

| Фізико-хімічний показник газу (стандартні умови -при 20 °С та 101, 325 кПа) | Значення | Відносна розширена невизначеність, % |
|---|----------|--------------------------------------|
| Густина відносна | 0,6365 | 0,0007 |
| Густина абсолютна, кг/м ³ | 0,7667 | 0,0009 |
| Теплота згоряння нижча, МДж/м ³ | 34,3747 | 0,0324 |
| Теплота згоряння нижча, кВт*год/м ³ | 9,5485 | |
| Теплота згоряння нижча, кКал/м ³ | 8210 | |
| Теплота згоряння вища, МДж/м ³ | 38,0658 | 0,0354 |
| Теплота згоряння вища, кВт*год/м ³ | 10,5738 | |
| Теплота згоряння вища, кКал/м ³ | 9092 | |
| Число Воббе вище, МДж/м ³ | 47,7115 | 0,0521 |
| Число Воббе вище, кВт*год/м ³ | 13,2532 | |
| Число Воббе вище, кКал/м ³ | 11396 | |

3 Компонентний склад робочої газової суміші до 25.11.2021 р.

| Назва компонента | Молярна частка компонента, % | Абсолютна розширена невизначеність, % |
|------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Метан | 89,3990 | 0,0300 |
| Етан | 4,9290 | 0,0300 |
| Пропан | 1,2640 | 0,0110 |
| Ізо-бутан | 0,1320 | 0,0020 |
| Н-бутан | 0,2340 | 0,0020 |
| Нео-пентан | 0,0046 | 0,0001 |
| Ізо-пентан | 0,0640 | 0,0010 |
| Н-пентан | 0,0580 | 0,0010 |
| Гексани+вищі | 0,0650 | 0,0010 |
| Кисень | 0,0094 | 0,0005 |
| Азот | 1,7630 | 0,0180 |
| Діоксид вуглецю | 2,0780 | 0,0210 |