

**Протокол вимірювань № С-07/19**

Дата відбирання проби: **19.07.2021 р.**

Час відбору проби: **08:22**

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

Дата вимірювання: **19.07.2021 р.**

Умови відбору проби: **P = 56,2 кПа ; t = 19 °С**

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.<br>Вміст, % мол. | Розширена невизначеність, % |
|-------------------|---------------------|---|-----------------------------|
| Метан             | C <sub>1</sub>      | <b>95,3493</b>                                    | 0,0582                      |
| Етан              | C <sub>2</sub>      | <b>2,6454</b>                                     | 0,0535                      |
| Пропан            | C <sub>3</sub>      | <b>0,7961</b>                                     | 0,0154                      |
| Ізо-Бутан         | i-C <sub>4</sub>    | <b>0,1158</b>                                     | 0,0033                      |
| Н-Бутан           | n-C <sub>4</sub>    | <b>0,1149</b>                                     | 0,0036                      |
| Нео-Пентан        | нео-C <sub>5</sub>  | <b>0,0012</b>                                     | 0,0006                      |
| ізо-Пентан        | i-C <sub>5</sub>    | <b>0,0220</b>                                     | 0,0015                      |
| н-Пентан          | n-C <sub>5</sub>    | <b>0,0167</b>                                     | 0,0014                      |
| Гексан + вищ.     | C <sub>6+вищі</sub> | <b>0,0129</b>                                     | 0,0021                      |
| Кисень            | O <sub>2</sub>      | <b>0,0072</b>                                     | 0,0016                      |
| Азот              | N <sub>2</sub>      | <b>0,7023</b>                                     | 0,0150                      |
| Двоокис вуглецю   | CO <sub>2</sub>     | <b>0,2162</b>                                     | 0,0053                      |
| 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:<br>20 °С; 101, 325 кПа    | Значення               |                    |                     | Розширена невизначеність, % |
|---|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Густина відносна                                      | 0,5849                 |                    |                     | 0,0003                      |
| Густина абсолютна, кг/м <sup>3</sup>                  | 0,7045                 |                    |                     | 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°С/20 °С)  | 10,61                  | <b>38,19</b>       | <b>9121</b>         | 0,0401                      |
| Теплота згоряння нижча, Q <sub>н</sub> . (25°С/20 °С) | 9,57                   | <b>34,46</b>       | <b>8231</b>         | 0,0364                      |
| Число Воббе нижче, W <sub>н</sub> .                   | 12,52                  | 45,06              | 10762               | 0,0493                      |
| Число Воббе вище, W <sub>в</sub> .                    | 13,87                  | <b>49,93</b>       | <b>11927</b>        | 0,0543                      |
| Температура точки роси води °С                        | -19,3                  |                    |                     |                             |
| Температура газу, при проведенні ТТР води °С          | 19                     |                    |                     |                             |
| Температура точки роси вуглеводнів °С                 | -12,6                  |                    |                     |                             |
| 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 : 16.07.2021 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,<br>101,325 кПа |  |        |            |                       |        |            |                  |        |            |
|------------|-------------------------------------|----------|-------------------------|--|--|--------|------------|-----------------------|--------|------------|------------------|--------|------------|
|            |                                     |          |                         | Густина абсолютна,<br>кг/м <sup>3</sup> при 20 °С                                      | Температура вимірювання/згорання при 20/25°С |        |            |                       |        |            |                  |        |            |
| Маршрут, № | Назва газопроводу                   | азот, N2 | діоксид вуглецю,<br>CO2 |  | 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 |
| 836        | Газопровід "Уренгой-Помари-Ужгород" | 0,6244   | 0,2011                  | 0,7033   | 8 233  | 34,47  | 9,57       | 9 124                 | 38,20  | 10,61      | 11 938           | 49,98  | 13,88      |
| 837        | Газопровід "Шебелинка-Полтава-Київ" | 1,6917   | 2,4916                  | 0,7630   | 8 257  | 34,57  | 9,60       | 9 141                 | 38,27  | 10,63      | 11 484           | 48,08  | 13,35      |
| 840        | Газопровід "Прогрес"                | 0,6324   | 0,2005                  | 0,7031   | 8 228  | 34,45  | 9,57       | 9 119                 | 38,15  | 10,61      | 11 935           | 49,97  | 13,88      |