

## ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СКЛАДУ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Оникійчук Олена Віталіївна,  
здобувач вищої освіти II курсу, рівень магістр, [AlenkaOnykiichuk@ukr.net](mailto:AlenkaOnykiichuk@ukr.net)  
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Євдоченко Олена Сергіївна,  
доктор філософії з галузі Освіта/ Педагогіка, доцент кафедри хімії, [chem@ukr.net](mailto:chem@ukr.net)  
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Відповідно до ДСТУ 2925-94 [1], рівень якості продукції – це відносна характеристика якості продукції, яка ґрунтується на порівнянні значень оцінюваних показників якості продукції з базовими значеннями відповідних показників. Оцінка якості природного газу здійснюють за профілем якості. Всі показники якості природного газу поділено за групами призначення, що забезпечує урахування потреб споживачів газу різного профілю.

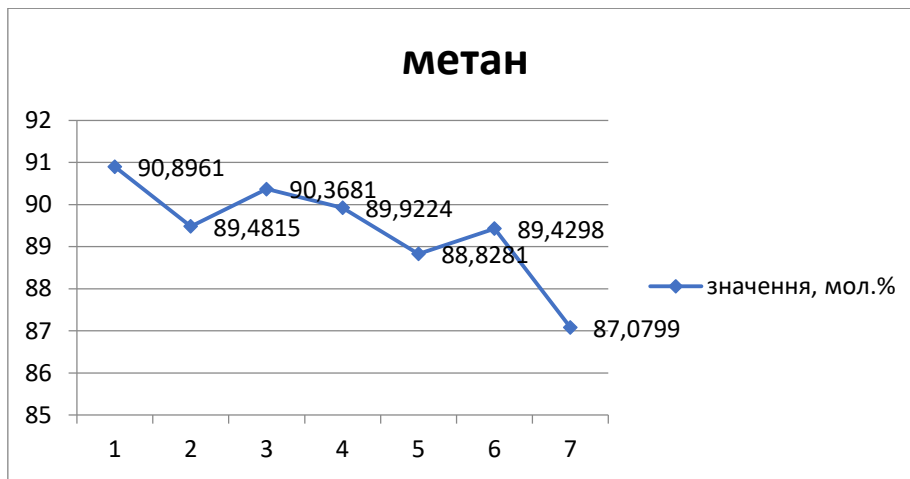
Природний газ, що подається в газотранспортну систему, повинен відповідати вимогам (за кодексом газотранспортної системи), які відображено в таблиці 1.

Таблиця 1. Вимоги до природного газу

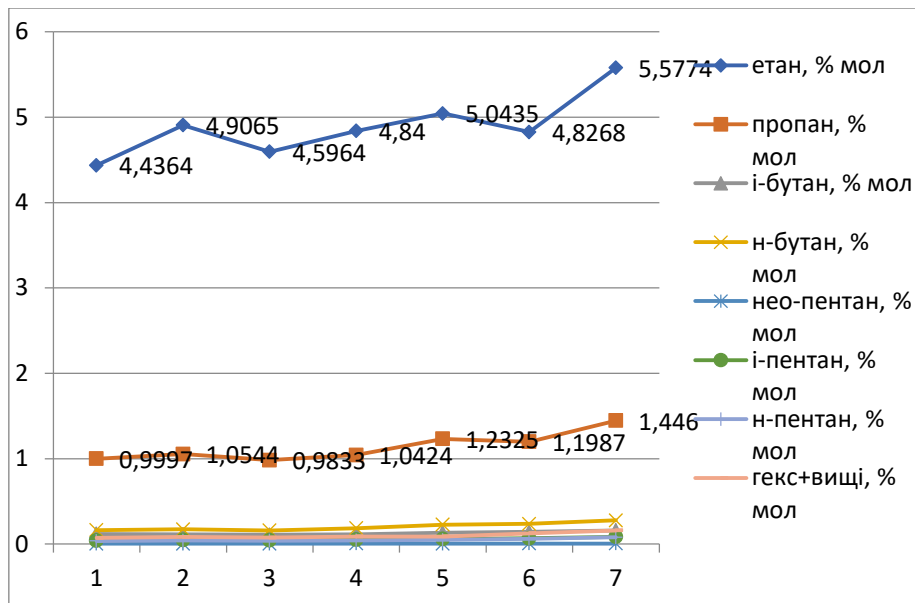
Компонент		Показник
вміст метану (C <sub>1</sub> ), мол. %	мінімум	90
вміст етану (C <sub>2</sub> ), мол. %	максимум	7
вміст пропану (C <sub>3</sub> ), мол. %	максимум	3
вміст бутану (C <sub>4</sub> ), мол. %	максимум	2
вміст пентану та інших більш важких вуглеводнів (C <sub>5</sub> +), мол. %	максимум	1
вміст азоту (N <sub>2</sub> ), мол. %	максимум	5
вміст вуглецю (CO <sub>2</sub> ), мол. %	максимум	2
вміст кисню (O <sub>2</sub> ), мол. %	максимум	0,2
вища теплота згоряння (25 °C/20 °C)		
мінімум	36,20 МДж/м <sup>-3</sup> (10,06 кВт·год/м <sup>-3</sup> )	
максимум	38,30 МДж/м <sup>-3</sup> (10,64 кВт·год/м <sup>-3</sup> )	
нижча теплота згоряння (25 °C/20 °C)		
мінімум	32,66 МДж/м <sup>-3</sup> (09,07 кВт·год/м <sup>-3</sup> )	
максимум	34,54 МДж/м <sup>-3</sup> (09,59 кВт·год/м <sup>-3</sup> )	
температура точки роси за вологою °C		
при абсолютному тиску газу 3,92 МПа	не перевищує мінус 8 (-8)	
температура точки роси за вуглеводнями		
при температурі газу не нижче 0 °C	не перевищує 0°C	
вміст механічних домішок:		
вміст сірководню, г/м <sup>-3</sup>	максимум 0,006	
вміст меркаптанової сірки, г/м <sup>-3</sup>	максимум 0,02	

Нами було проведено дослідження якості природного газу ГРС Житомир Бердичівське ЛВУМГ у 2024 році. Наведемо показники якості природного газу за січень – липень 2024 року.

Вміст метану, етану, пропану, і-бутану, н-бутану, нео-пентану, і- пентану, н-пентану, гексан+вищі вуглеводні [2] наведено на рисунках 1, 2.



**Рис. 1.** Вміст метану в природному газі (січень – липень 2024 р.)



**Рис. 2.** Вміст етану, пропану, і – бутану, н – бутану, нео-пентану, і- пентану, н – пентану, гекс+вищі вуглеводні в природному газі (січень – липень 2024 р.)

Також було визначено фізико-хімічні показники якості природного газу за період 2024 року газі (січень – липень) по маршруту ГРС Житомир Бердичівське ЛВУМГ. Варто зазначити, що відносна густина газу, показники «Теплота згорання нижча», «Теплота згорання вища», «Число Воббе» знаходились в межах норми, їх значення наведено в таблиці 2.

**Таблиця 2.** Значення показників якості газу (січень – липень 2024 р.)

Показник/ значення	Місяць						
	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень
Густина природного газу (відносна, кг/м <sup>3</sup> )	0,743	0,7549	0,7496	0,7506	0,763	0,7582	0,7777
Теплота згорання нижча (ккал/м <sup>3</sup> )	8197	8200	8228	8231	8266	8276	8284
Теплота згорання вища (ккал/м <sup>3</sup> )	9110	9081	9083	9114	9114	9153	9160
Число Воббе (ккал/м <sup>3</sup> )	11598	11469	11536	11546	11450	11536	11400

Порівнюючи отримані показники якості природнього газу в період з січня по липень 2024 року з вимогами визначеним у ДСТУ ISO 13686:2015 [3], можемо зробити висновок про відповідність показників нормам за всіма параметрами та можливість застосування цього газу в промисловості та комунально-побутових потребах.

1. ДСТУ ISO 13686:2015. Природний газ. Показники якості. (ISO 13686:2013, IDT). [Чинний від 2016-09-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 38 с.
2. ДСТУ 2925- 94. Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення
3. Якість газу: Укртрансгаз. URL: <http://www.utg.ua/utg/businessinfo/yakst-gazu.html>