

УДК 620.179

ТЕХНІЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ ТЕПЛОТИ ЗГОРЯННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

I.I. Vysochanskyi¹, A.V. Yavorskyi², M.O. Karpaui², O.M. Karpaui²

¹ПАТ «Івано-Франківськгаз», вул. Ленкавського, 20 м. Івано-Франківськ, 76010, тел. 501622
pat@ifgas.com.ua,

²ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15,
тел. 50-47-08, tdm@nung.edu.ua

Розглянуто структурна схема, конструкція і характеристики приладу для експрес-контролю питомої теплоти згорання природного газу, що реалізує кореляційний метод вимірювання. В основі принципу дії приладу є оброблення інформації ультразвукового перетворювача та давача концентрації діоксиду вуглецю у вимірювальній камері і розрахунку питомої теплоти згорання природного газу за допомогою розроблених алгоритмів штучних нейронних мереж.

Наведено результати випробувань приладу для експрес-контролю питомої теплоти згорання природного газу, як для відібраної у пробовідбірник газової проби, так і безпосередньо на газовій мережі низького тиску, тривалість виконання вимірювання складає не більше 5 хв, що є цілком достатнім для практики.

Показано, що за результатами випробувань, розроблений прилад відповідає засобам вимірювальної техніки 3-го класу (відповідно до ДСТУ ISO 15971:2014), відповідно дозволяє використовувати розроблений ЗВТ для задачі експрес-контролю теплоти згорання природного газу.

Ключові слова: *якість природного газу, теплота згорання, експрес-контроль, природний газ, кореляція.*

Principal scheme, design and features of the instrument for rapid measurement for specific calorific values of natural gas which embodies earlier developed correlative method. Idea of the method lays in processing of data received from ultrasonic transducer and carbon dioxide sensor in the measurement conduit and further calculation of specific heat capacity using artificial neural networks.

Results of the experimental trials of the instrument are presented for separate gas samples taken and for inline measurements. Typical duration of the measurement cycle is 5 minutes which is satisfactory for industrial applications.

Trail results demonstrated accordance of the developed instrument for 3rd class devices (according to DSTU ISO 15971:2014) and possible application areas of the embodied technology.

Key words: *natural gas quality, heat capacity, rapid measurement, natural gas, correlation.*

УДК 621.18

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕКУПЕРАТОРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ДАХОВИХ КОТЕЛЕНЬ

В. Д. Миндюк, І. Р. Ващишак

ІФНТУНГ; 15, вул. Карпатська, м. Івано-Франківськ, 76019.

E-mail: tinlaven@gmail.com

В Україні частка централізованого опалення у загальній структурі тепlopостачання на сьогодні є найбільшою і становить близько 42%. Частка місцевих і автономних або, як їх називають, індивідуальних систем опалення, становить близько 30%.