

М.П. Андрійшин, канд. техн. наук, доцент
Метрологічний центр НАК «Нафтогаз» України»

К.І. Капітанчук, канд. техн. наук, доцент
Національний авіаційний університет

Н.М. Андрійшин
Яготинське ЛВУ МГ НАК «Нафтогаз» України»

Вимірювання витрати природного газу за допомогою звужувального сопла

Вимірювання мають величезне значення як єдиний засіб контролю технологічних процесів в системах тепло- та газозабезпечення підприємств та енергетики в цілому. Правильно організовані вимірювання забезпечують надійність, економічність та зручність ведення виробничих процесів, а також дають можливість їх широкої автоматизації. Крім того, без використання контрольно-вимірювальних приладів немає можливості проведення безпечної та безаварійної роботи виробничих процесів і установок.

В доповіді наведено особливості та можливість використання вимірювання витрати природного газу за допомогою звужувального сопла в умовах його транспортування. Розглянуто вимоги, невиконання яких може привести до неприпустимих похибок вимірювання.

Представлено результати теоретичних та експериментальних досліджень витратоміру природного газу на базі звужувального сопла. Вимірювання перепаду тиску в соплі виконано через дві кільцеві камери або через окремі циліндричні отвори. Сопло менш чутливе док забруднення та корозії. Забруднення або незначна зміна вхідного профілю звужувального пристрою в процесі експлуатації впливає на коефіцієнт витрати сопла в значно меншій мірі, ніж на коефіцієнт витрати діафрагми. При одній і той же величині перепаду тиску сопло дозволяє виміряти більшу величину витрати речовини, ніж діафрагма. Крім того, при вимірюванні витрати природного газу сопло забезпечує більш високу точність.

Надано рекомендації щодо розробки вимірювачів витрати природного газу за допомогою звужувального сопла в умовах його транспортування. Деякі з них пропонується використати при розробці пересувного стенду для проведення тестування витратомірів природного газу на газорозподільних станціях системи газопостачання міст України.