

Мобільна установка для дослідження метрологічних характеристик побутових лічильників газу

Маглак А.В., Аркуша В.А., студ.; Середюк О.Є., проф.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ

На сьогоднішній день питання правильності обліку природного газу в комунально-побутовій сфері набуває все більшої актуальності. Зокрема, це стосується засобів, якими можна було би не тільки здійснювати облік газу, але і контролювати правильність функціонування побутових лічильників газу (ПЛГ). Тому актуальним є розроблення засобів вимірювання витрати і об'єму природного газу, на базі яких можна було би створювати установки для дослідження метрологічних характеристик ПЛГ впродовж міжповірочного інтервалу і безпосередньо на місці експлуатації. Проведений аналіз нормативних документів і технічних засобів для дослідження метрологічних характеристик ПЛГ показав, що дослідження на даний час проводяться тільки з використанням повітря як робочого середовища. Це не дає можливості об'єктивно оцінювати характеристики ПЛГ, оскільки на їх похибку впливає вид робочого середовища, а при демонтажі і транспортуванні до місця повірки ПЛГ можуть суттєво змінитися їх метрологічні характеристики. Розроблені технічні засади створення мобільної установки згідно концепції [1], суть реалізації якої полягає у використанні попередньо проградуйованих спеціальних звужувальних пристроїв у вигляді торцевих сопел з давачами вимірювання тиску, температури і перепаду тиску на них. Розроблений алгоритм функціонування установки і здійснений вибір технічних засобів для його реалізації. Особливістю установки є застосування методики перерахунку витратної характеристики торцевих сопел за числом Рейнольдса, що дозволяє вимірювати об'єм природного газу, який відлічує ПЛГ, і визначати його похибку в умовах експлуатації на природному газі. У роботі вказані складові похибки установки, здійснене їх чисельне оцінювання, що показало можливість застосування установки як засобу вимірювання метрологічного призначення.

Робота була представлена у II турі Всеукраїнського конкурсу наукових студ.ських робіт в галузі «Приладобудування», нагороджена дипломом II ступеню.

1. О.Є. Середюк, С.А. Чеховський, А.Г. Винничук, *Ж. Нафт. і газ. промисловість* **6**, 38 (2006).