

АНОТАЦІЯ

Магістерська дисертація на тему: «Врахування відмінностей робочого середовища при калібруванні та практичному застосуванні лічильників газу». Дисертація складається з вступу, семи розділів, висновків роботи в цілому, списку використаної літератури та додатків. Загальний об'єм дисертації становить 86 сторінки, 29 рисунки, 34 таблиці.

Постійний ріст цін на природний газ, обумовлює питання підвищення точності його обліку. Існуючі вимоги щодо допустимих меж похибок вимірювальних перетворювачів витрати (ВПВ), коректорів або обчислювачів, які застосовуються при комерційному обліку, не можуть задовольнити вимоги споживачів, оскільки результати отримані при повірці на повітрі за атмосферного тиску, а ВПВ використовуються для реєстрації природного газу із надлишковим тиском. Через відмінність фізичних властивостей повітря та природного газу, а також умов застосуванні та повірки ВПВ додають недостовірності вимірювань об'ємів та об'ємної витрати природного газу при комерційному обліку.

Метою магістерської дисертації є дослідження невідповідності робочих середовищ при калібруванні та практичному застосуванні лічильників природного газу, а також розробка методики повірки та калібрування ЗВТ на повітрі з максимальним наближенням до результатів повірки та калібрування на природному газу. Для досягнення поставленої мети досліджень були вирішені задачі, такі як: проаналізовано стан проблем вимірювання об'єму та об'ємної витрати, оцінювання сучасних засобів вимірювання витрати та кількості газу, проведено аналіз відмінностей умов калібрування і експлуатації, розроблено комплекс розрахунку вимірювального перетворювача витрати природного газу з врахуванням робочого середовища, проведено комп'ютерне моделювання роботи вимірювального перетворювача із використанням CFD – технологій, проведено обробку експериментальних даних досліджень вимірювальних перетворювачів витрати та кількості газу.

Об'єктом дослідження є ВПВ природного газу на базі тахометричних та акустичних методів, що широко використовуються в різних галузях промисловості.

Методи досліджень, які покладені в основу роботи, базуються на використанні математичного моделювання фізичних процесів, основних законах гідродинаміки, методах сучасних інформаційних технологій.

Наукова новизна результатів полягає в наступному. Проведено аналіз досліджень невідповідності робочих середовищ при повірці, калібруванні та практичному застосуванні лічильників природного газу.

Основні наукові положення та результати дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на двох міжнародних конференціях, серед них: XI Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів та аспірантів «Погляд у майбутнє приладобудування», м. Київ, 2018, XVII Міжнародна науково-технічна конференція «Приладобудування: стан і перспективи», м. Київ, 2018.

Основні положення та результати дисертаційної роботи викладені в 4 публікаціях матеріалів міжнародних та всеукраїнських науково-технічних конференцій.

Ключові слова: вимірювальні перетворювачі витрати, турбінні витратоміри, ультразвукові витратоміри, відмінність робочих середовищ, густина.