

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація, пояснювальна записка 110 с., 8 форматів А1 та 50 джерел літератури.

Мета роботи – розробити систему корекції температурних похибок ультразвукових витратомірів рідини.

В рамках дисертації були досягнуті наступні результати:

1. Розроблено та проведено експериментальне дослідження витратомірів, що реалізують удосконалений ультразвуковий метод вимірювання витрати текучого середовища.

2. Введено поправку до математичної моделі УЗВ, яка враховує зміну швидкості звуку в плинному середовищі при зміні температури середовища, що дає змогу підвищити точність ультразвукових витратомірів рідини.

3. Розроблено та проведено експериментальне дослідження системи корекції температурної похибки ультразвукових витратомірів рідини, що дає змогу збільшити динамічний діапазон робочих температур.

4. Проведено моделювання ультразвукового витратоміра з внесенням температурних поправок, до параметрів плинного середовища.

Ключові слова: витрата рідини, ультразвуковий витратомір, температура середовища, швидкість ультразвуку, корегування, чисельне моделювання.

ABSTRACT

Master's dissertation, explanatory note 110 c., 8 A1 and 50 sources.

Objective – to develop system for correction thermal measurement inaccuracies of ultrasound flowmeter.

The following results was accomplished:

1. Study of flowmeters with modified ultrasonic method was developed and made.
2. Correction to ultrasonic flowmeters' mathematics model was made, which accounts relation between environment temperature and speed of sound.
3. Experimental research of correction of thermal inaccuracies for ultrasonic flowmeter has been taken.
4. Modeling of ultrasonic flowmeter was made, accounting thermal correction coefficient.

Key words: ultrasonic flowmeter, ultrasound, thermal correction, adjustment, numerical simulation.