

ПРОЕКТУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО КОНТРОЛЕРА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЙОГО РОБОТИ

маг. Гончаренко О.В., інж. Логоша С.М.

Мікропроцесори та мікроконтролери стали новим класом ЕОМ внаслідок малої матеріаломісткості і вартості, низького енергоспоживання і високої надійності. Використання мікропроцесорної техніки в системах автоматичного регулювання (САП) сприяє їх надійності і ефективності, робить їх більш дешевими і простими. Універсальні прилади, що регулюють роботу САП дістали назву контролери.

Робота присвячена проектуванню контролера для компресорної установки, та дослідженню його роботи під дією різних факторів. Методика роботи полягає у дослідженні впливу температури на вимірювальні канали контролю температури всередині корпусу контролера і на його електричні тракти аналогових входів. Температурну обробку здійснено за допомогою наступного устаткування: теплова камера нагрівання; теплова камера охолодження; еталонний термометр опору ТСПН-0381; калібратор напруги, струму ПЗ20. Похибка вимірювання була розрахована згідно ГОСТ 8.009-84.

Дослідження показали, що границі інтервалу, в якому з ймовірністю $P=0,95$ знаходиться відносна похибка аналогово каналу, складають $\pm 5\%$. Додаткова похибка каналу при зміні температури на кожні 10°C приблизно $0,05\%$. Для проектованого контролера похибка аналогових електричних трактів знаходиться в межах допустимої (не перевищує 1%) в інтервалі температур від -10°C до 60°C . Похибка вимірювального каналу температури практично не змінюється на всьому робочому інтервалі температур ($-10^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$).