

## РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРИ ВИПАРНИКА

Оверко О.М., Руденко М.З., Оверко М.Є.

*Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, м. Харків*

На сьогоднішній день актуальним є завдання ефективної експлуатації холодильного устаткування, що діє. Для цієї мети за допомогою засобів автоматики і контрольних вимірювальних приладів регулюють основні параметри. Регулюючі пристрої— це пристрої, що входять до складу електричних, пневматичних і гідравлічних регулювальників непрямої дії і містять неповний набір елементів. У них зазвичай відсутні виконавчі механізми, регулюючі органи і чутливі елементи.

Нами було розроблено та виготовлено два види електронних терморегуляторів, а саме аналоговий і цифровий. Ці регулятори працюють наступним чином: Аналоговий – в якості датчика використовується напівпровідниковий терморезистор ввімкнутий у мостову схему яка складається з елементів R. Вихід моста підключений до входу компаратора DA1, в коло зворотного зв'язку включені резистори. За допомогою змінного резистора регулюється величина гістерезису. Вихід компаратора підключений до оптопари, вихідний сигнал якої включає або виключає силовий симістор VD4. Якщо температура вище заданої опір датчика нижче від встановленої, оптрон ввімкнутий і симістор включає компресор. Компресор працює і температура випарника знижується, при цьому опір датчика збільшується, сигнал на виході компаратора змінюється, оптрон закривається, відповідно вимикається компресор. Далі цикл повторюється. На передній панелі розташовано вимикач живлення ручка змінного опору та індикатор включеного стану.

Цифровий. В якості датчика використовується цифровий датчик DS18B20. Вимірювання та регулювання температури відбувається за допомогою цифрового блоку. Кнопками встановлюється максимальна температура та гістерезис. При температурі вище від заданої сигнал на виході цифрового блоку має низький рівень, при цьому оптрон відкривається і а силовий симістор включений. Компресор працює, температура знижується при досягненні мінімального значення температури на виході цифрового блоку з'явиться високий рівень, оптрон і силовий симістор закривається, двигун вимикається. Поточне значення температури а також стан «включено», «виключено» відображається на цифровому індикаторі.