

ЛІНІЙНИЙ СПОВІЩУВАЧ ПОЛУМ'Я

Передрій Я.В, НУЦЗУ
НК – Бондаренко С.М., к.т.н., доцент, НУЦЗУ

Як свідчить статистика за останні роки існує тенденція до зростання кількості пожеж, що на ряду з багатьма причинами обумовлене недосконалістю систем протипожежного захисту. Слід зазначити що одним з основних напрямків удосконалення систем пожежної сигналізації (СПС) є вдосконалення пожежних сповіщувачів — первинних джерел інформації. Існує необхідність у зниженні ймовірності помилкового спрацьовування, підвищенні надійності, скороченні часу спрацьовування, зниження вартості, підвищення інформативності та ін.

Для створення лінійного сповіщувача полум'я була використана ідея описана в [1]. Чутливий елемент (ЧЕ) лінійного сповіщувача полум'я, представляє собою два провідника закручені між собою, один з яких ізолювано другий оголений. До складу лінійного сповіщувача полум'я входять наступні елементи:

- чутливий елемент;
- операційний підсилювач;
- блок регулювання коефіцієнта підсилення;
- джерело опорної напруги аналого-цифрового перетворювача;
- аналогово-цифровий перетворювач;
- аналоговий компаратор з джерелом опорної напруги;
- мікропроцесор;
- мікроконтролер;
- послідовний приймач-передавач;
- блок живлення.

Для виготовлення чутливого елемента сповіщувача використані два мідних дроти: перший в ізоляції марки ПЭЛ, другий — луджений припоєм ПОСр 3,5. Конструкція чутливого елемента дозволяє:

- знизити електромагнітних перешкоди: шляхом заземлення ізолюваного дроту, а синфазний шум, що наводиться в обох дротах, придушується диференціальним входом підсилювача;
- знизити імпеданс ЧЕ за рахунок використання мідних провідників з малим питомим електричним опором;
- підвищенням стійкості до окислювання шляхом лудіння неізолюваного провідника.

Операційний підсилювач, виконаний на мікросхемі LM358.

Блок регулювання коефіцієнта підсилення призначений для зміни коефіцієнта підсилення залежно від вихідного сигналу, являє собою аналоговий мультиплексор/демультиплексор HCF4051.

Блок управління виконаний на програмованому AVR мікроконтролері сімейства ATmega8.

ЛІТЕРАТУРА

1. Патент України на корисну модель №85758 «Лінійний сповіщувач полум'я із застосуванням ефекту хемоіонізації» G08B17/12, Бюл. №22, 2013 С.М. Бондаренко, О.А. Дерев'яно, В.В. Калабанов.