

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕРМОРЕЗИСТОРІВ
ТЕПЛОВИХ ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ**

Бондаренко Ю.І., НУЦЗУ
НК – Кальченко Я.Ю., к.т.н., НУЦЗУ

У сучасному світі засоби пожежної автоматики є невід'ємною частиною оснащення підприємств сучасними системами техніки безпеки та охорони праці. У разі реєстрації пожежі автоматичними сигналізаціями та ліквідації вогню силами персоналу до прибуття пожежників збитки від інциденту знижуються на 86% [1]. Засоби пожежної автоматики, зокрема теплові пожежні сповіщувачі, повинні проходити випробування, під час яких визначаються їх технічні характеристики, що дозволяє зменшити ймовірність їх хибних спрацьовувань.

Одним із способів проведення випробувань теплових пожежних сповіщувачів є спосіб оснований на законі Джоуля-Ленца [2]. При цьому параметри формування теплового впливу на терморезистивний чутливий елемент при проведенні випробувань таким способом залишаються не визначеними.

Для цього способу, відповідно до методу планування експерименту, було сплановано експеримент та проведені експериментальні випробування, для визначення параметрів формування теплового впливу, а саме електричної напруги U та сили струму I , що подається терморезистор. За результатами експерименту була отримана регресійна модель:

$$y = f(x_1, x_2) = 34,52 + 17,42x_1 + 7,22x_2 + 7,12x_1x_2, \quad (1)$$

де x_1 – кодований параметр, що відповідає значенню електричної напруги U , а x_2 – кодований параметр, що відповідає значенню сили електричного струму I .

За моделлю (1) можливо визначити температуру терморезистора при заданій електричній напрузі та електричному струму, що пропускається через нього. Для розігрівання терморезистора до температури 54 °С, яка є мінімальною температурою спрацьовування теплових пожежних сповіщувачів класу А1 [3], доцільно обрати

$$x_1 = 1; \quad x_2 = -0,3;$$

У даній точці кодований параметр x_1 відповідає поданій на терморезистор електричній напрузі 27,0 В, а кодований параметр x_2 відповідає поданому на терморезистор електричному струму 11,27 мА.

ЛІТЕРАТУРА

1. Теплові пожежні сповіщувачі та їх випробування / Ю.О. Абрамов, Я.Ю. Кальченко. – Харків: НУЦЗУ, 2016. С. 120.
2. Кальченко Я.Ю., Абрамов Ю.А. Идентификация динамического параметра пожарных извещателей с терморезистивным чувствительным // Проблемы пожарной безопасности. 2015. Вып. 37. С. 71–74.