



Suggest Edits

Фото

Все фото



Конфиденціальність - Умовля використання - Реклама - Рекламні предпочтєня - Файлы cookie - Ещє - © Meta, 2022



Internet Conference "Human security in modern conditions - 2022"

3 д



СИСТЕМИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПРИ ВИПРОБУВАННІ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ
SYSTEMS FOR MEASURING TEMPERATURE DURING FIRE RESISTANCE TESTING

К.т.н., с.н.с., доцент О.В. Миргород
К.т.н., доцент О.В. Пирогов
Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Анотація. В роботі розглянуто системи для вимірювання температури в печі при проведенні випробувань матеріалів на вогнестійкість.
Ключові слова: випробувальне обладнання, системи вимірювання температури.

Annotation. The work deals with systems for measuring the temperature in the furnace when testing materials for fire resistance.
Keywords: testing equipment, temperature measurement systems.

Вступ. Системи для вимірювання температури в печі мають забезпечувати вимірювання температури з необхідною точністю та реєстрацію з інтервалом не більше 1 хв.

Для вимірювання температури в печі необхідно використовувати термопары з діаметром дроту не більше 1,5 мм типу ТХА або термопары інших типів, що придатні для вимірювання температури в діапазоні від 0 до 1300 °С.

Актуальність. Так, можуть застосовуватися термопары з неізолюваними проводами або термопары, що покриті захисним кожухом. Захисний кожух термопары має бути видалений (відрізаний і знятий) на довжині не менше 25 мм від вимірювального спаю термопары. На рисунку 1 показано схематичне зображення термопары з захисним кожухом, що призначена для вимірювання температури в печі. Вимірювальний спай термопары повинен бути звареним.

Рисунк 1 - Термопара для вимірювання температури в печі:



web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/er/human-security-in-modern-conditions

Ещє нет оценки (1 отзыв)

Suggest Edits

Фото

Все фото



Рисунк 1 - Термопара для вимірювання температури в печі:
1 – теплозахисна оболонка; 2 – захисний кожух; 3 – вимірювальний спай.

Температуру в печі необхідно вимірювати термопарами не менше ніж у п'яти місцях. При цьому на кожні 1,5 м отвору печі, що призначена для випробування огорожувальних конструкцій, та на кожні 0,5 м довжини або висоти печі, що призначена для випробування стержневих конструкцій, має бути встановлена одна термопара. Вимірювальний спай термопар необхідно встановлювати на відстані від 90 до 110 мм від поверхні зразка. Відстань від вимірювального спаю термопар до стінок печі має бути не менше 200 мм. Для вимірювання температури на неогрівній поверхні зразка необхідно використовувати термопары з дроту діаметром від 0,5 до 0,75 мм типу ТХК або термопары інших типів, що придатні для вимірювання температури в діапазоні від 0 до 300 °С.

Вимірювальний спай термопары має бути припаяний у центрі зовнішньої поверхні мідного диску діаметром 12 мм і завтовшки 0,2 мм, що прикріплюється до неогрівної поверхні зразка в необхідному місці за допомогою шпильок, болтів та інших пристроїв і матеріалів, що забезпечують надійне кріплення диску. Мідний диск накривається зверху квадратною накладкою розміром 30 мм х 30 мм з базальтового картону завтовшки 2 мм, що притискається до неогрівної поверхні зразка металевою скобою або іншими можливими способами.

Висновок. Допускається вимірювати температуру на неогрівній поверхні зразка термопарами, що закріплені іншими способами, які засновані на принципі заглиблення вимірювального спаю термопары на половину його товщини до поверхневого шару матеріалу. При цьому заглибленню підлягають також і дроти термопар на ділянці завдовжки не менше 30 мм від вимірювального спаю термопары в напрямку, що паралельний до ізотерми. Температуру на неогрівній поверхні зразка необхідно вимірювати не менше ніж п'ятьма термопарами, одна з яких прикріплена в геометричному центрі



Suggest Edits

Фото

Все фото



поверхні мідного диску діаметром 12 мм і завтовшки 0,2 мм, що прикріплюється до необігрівної поверхні зразка в необхідному місці за допомогою шпильок, болтів та інших пристроїв і матеріалів, що забезпечують надійне кріплення диску. Мідний диск накривається зверху квадратною накладкою розміром 30 мм x 30 мм з базальтового картону завтовшки 2 мм, що притискається до необігрівної поверхні зразка металевою скобою або іншими можливими способами.

Висновок. Допускається вимірювати температуру на необігрівній поверхні зразка термопарами, що закріплені іншими способами, які засновані на принципі заглиблення вимірювального спаю термопари на половину його товщини до поверхневого шару матеріалу. При цьому заглибленню підлягають також і дроти термопар на ділянці завдовжки не менше 30 мм від вимірювального спаю термопари в напрямку, що паралельний до ізотерми. Температуру на необігрівній поверхні зразка необхідно вимірювати не менше ніж п'ятьма термопарами, одна з яких прикріплена в геометричному центрі необігрівної поверхні, а інші – в геометричних центрах окремих її чвертей. Вимірювальні спаї термопар закріплюють на відстані більше 50 мм від теплових містків, що утворюються кріпильними елементами (болтами, гвинтами, шурупами тощо), а також від місць, де можна припускати витікання газів з печі. За показаннями цих термопар визначають середню температуру на необігрівній поверхні зразка.

Для вимірювання температури всередині зразка необхідно використовувати термопари з діаметром дроту не більше 0,75 мм типу ТХА або термопари інших типів, що придатні для вимірювання температури в діапазоні від 0 до 600 °С.

2

Нравится

Комментировать

Поделиться



Напишите комментарий...

