



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **49549** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F23M 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПІЧ ДЛЯ ТЕПЛОФІЗИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ МАЛОГАБАРИТНИХ ФРАГМЕНТІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ОКРЕМИХ ВУЗЛІВ ЇХ СТИКОВИХ СПОЛУЧЕНЬ**

1

2

(21) u200912903

(22) 14.12.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл. № 8, 2010 р.

(72) ДЕМЧИНА БОГДАН ГРИГОРОВИЧ, ФІЦИК
ВІТАЛІЙ СТЕПАНОВИЧ, ПОЛОВКО АНДРІЙ ПЕТ-
РОВИЧ, ПЕЛЕХ АНДРІЙ БОГДАНОВИЧ, ДЕМЧИ-
НА ХРИСТИНА БОГДАНІВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Піч для теплофізичних досліджень малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром зі знімними кришкою і стінкою з оглядовими вікнами, в стінках і днищі якого виконані отвори для вентиляції, паливної і вимірювальної апаратури, яка **відрізняється** тим, що днище виконане з напрямними, розташованими по обидва боки короба, в яких зафіксовані тяжі, між верхніми кінцями яких жорстко закріплена балка.

Корисна модель стосується конструктивних елементів камер згоряння, зокрема, пристосувань для створення напружено-деформованого стану у випробувальних установках та може бути використана для теплофізичних досліджень і випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій (стін, покриття, перекриття та ін.), окремих вузлів їх стикових сполучень і закріплень на вогнестійкість, під сумісною дією теплового і силового навантаження.

Відома піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром зі знімними кришкою і стінкою з оглядовими вікнами, в стінках і днищі якого виконані отвори для вентиляції, паливної і вимірювальної апаратури [Деклараційний патент на корисну модель № 17160 Бюл. № 9 від 15 вересня 2006].

Але така конструкція печі не дозволяє створити у фрагменті конструкції, що випробовується, окремому вузлі їх сполучення чи закріплення напружено-деформований стан від сумісної дії теплового та силового навантаження, що не відповідає реальним умовам експлуатації, не забезпечує повноти досліджень та призводить до недостовірності створюваних моделей поведінки будівельних конструкцій.

В основу корисної моделі покладено завдання вдосконалити піч для теплофізичних випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, в якій

введення нових конструктивних елементів забезпечило би можливість створення у дослідних зразках напружено-деформованого стану від сумісної дії теплового і силового навантаження, що дозволить підвищити достовірність моделей поведінки будівельних конструкцій.

Поставлене завдання вирішується тим, що піч для теплофізичних досліджень малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, що виконана у вигляді короба з внутрішнім вогнезахисним шаром зі знімними кришкою і стінкою з оглядовими вікнами, в стінках і днищі якого виконані отвори для вентиляції, паливної і вимірювальної апаратури, згідно з корисною моделлю, днище виконане з напрямними, розташованими по обидва боки короба, в яких зафіксовані тяжі, між верхніми кінцями яких жорстко закріплена балка.

Це забезпечує створення у фрагментах будівельних конструкцій напружено-деформованого стану не лише від температурної дії, але й від силової, що дає можливість проведення досліджень у відповідності до реальних умов експлуатації будівельних конструкцій, та дозволить підвищити достовірність моделей фізичних процесів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням. На фіг. зображено піч для теплофізичних досліджень малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень, де 1 - короб печі, 2 - знімна кришка, 3 - знімна стінка, 4 - днище, 5 - отвір для паливної апаратури, 6 - отвір для вентиляції, 7 - оглядове вікно, 8 -

(13) **U**
(11) **49549**
(19) **UA**

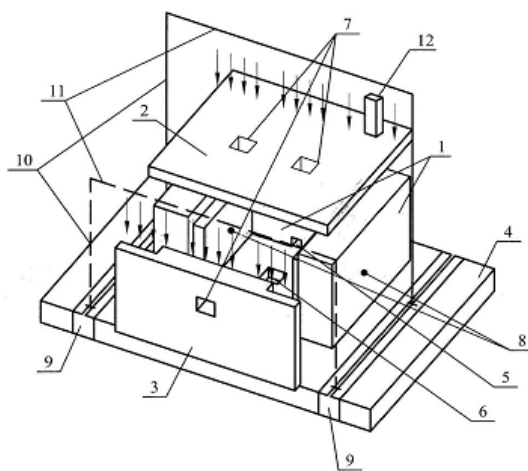
отвори для вимірювальної апаратури, 9 - напрямні, 10 - тяжі, 11 - балка. На фіг. також схематично зображено домкрати - 12.

Піч для теплофізичних досліджень малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій та окремих вузлів їх стикових сполучень виконана у вигляді короба 1 з отвором для паливної апаратури 5 та для вимірювальної апаратури 8, що містить знімні кришку 2 та стінку 3 із оглядовими вікнами 7, днище 4 з отвором для вентиляції 6. При випробуванні горизонтальної плитної конструкції до короба 1 монтується знімна стінка 3, при випробуванні вертикальної стінової конструкції монтується знімна кришка 2. Короб печі є двошаровий з внутрішнім вогнезахисним шаром - футерівкою, та зовнішнім шаром - каркасом із звичайної цегли. Знімна кришка 2 та знімна стінка 3 виконані із жаростійкого бетону і армовані арматурними сітками. Днище 4 виконане з напрямними 9 по обидва боки короба печі, в яких зафіксовані нижні кінці тяжей 10, між верхніми кінцями яких жорстко закріплена балка 11.

Піч працює так. Монтується зразок, це може бути як горизонтальний, так і вертикальний плитний та стержневий фрагмент. Можливе також випробування вузлів з'єднання вищевказаних конструкцій. Для утворення суцільного короба печі 1 монтується знімна кришка 2 або знімна стінка 3. У

днищі 4 в направляючих 10 у необхідному положенні фіксуються тяжі 10 і між їх верхніми кінцями жорстко закріплюється балка 11. Між балкою 10 та фрагментом, що випробовується, монтуються домкрати 12. Приводять в дію домкрати 12 і створюють силову дію на фрагмент, що випробовується. В отвір для паливної апаратури 5 монтується форсунка, полум'я якої створює температурний режим в об'ємі печі. Продукти горіння відводяться з вогневої камери печі через отвір для вентиляції 6. Під час сумісної сигової і термічної дії вимірювальними засобами, які монтуються через отвори 8 реєструється зміна ряду фізичних параметрів фрагменту, що випробовується (деформації, температура, утворення і розвиток тріщин, розповсюдження вогню і т.д.).

Пропонована конструкція печі для теплофізичних досліджень і випробувань малогабаритних фрагментів будівельних конструкцій і окремих вузлів їх стикових сполучень і закріплень задовольняє вимогам до засобів випробувань на вогнестійкість та на розповсюдження вогню наступних норм: ДСТУ Б В. 1.1-4. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги. - К.: Держбуд України, 1999; НПБ 236-97 "Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности. - 1997".



Фіг.