



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109138** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F25C 1/00
F24D 15/00
E04G 11/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 02132	(72) Винахідник(и): Пуховий Іван Іванович (UA), Бабій Владислав Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.03.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2016	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2016, Бюл.№ 15	

(54) СПОСІБ УТВОРЕННЯ ТОНКОЇ ЛЬОДЯНОЇ СТІНИ У ХОЛОДНОМУ ПОВІТРІ

(57) Реферат:

Спосіб утворення тонкої льодяної стіни у холодному повітрі включає процеси встановлення насадок та зрошення їх водою. Насадки розташовують у вертикальній площині нахиленими під кутом.

UA 109138 U

Спосіб належить до систем опалення з використанням буферної зони в будівлях, для виготовлення льодяних вікон, для створення тимчасових льодяних легких споруд для перебування людей і техніки, для захисту від вітру, для снігозатримання і попередження перемітання доріг снігом та для створення естетичних споруд.

Відомий "Спосіб опалення будівлі під час морозів з використанням холодної води", яка використовується для опалення буферної зони теплою кристалізацією води при одночасному опаленні житлової зони високотемпературним теплоносієм, що включає створення огорожі буферної зони між фасадом будівлі і навколишнім середовищем [пат. України на кор. модель № 46112 U, опубл. 10.12.2009 р.].

Недоліком такого способу є те, що огорожа буферної зони виготовляється методом лиття або з блоків та вимагає багато часу на виготовлення та збільшує вартість.

Найближчим за технічною суттю є "Спосіб утворення льодяної стіни в холодному повітрі" [пат. України на кор. модель. № 97202 U опубл. 10.03.2015]. Спосіб утворення льодяної стінки у холодному повітрі, що включає в себе процеси охолодження розпиленої форсунками води і замерзання води на твердій поверхні.

Недоліком такого способу є розміщення великої кількості насадок для заморозки льоду та утворення суцільної стінки товщиною 20-30 мм.

Задачею корисної моделі є утворення тонкої льодяної стіни у холодному повітрі, зменшення витрат матеріалів та утворення більш тонкої прозорої стіни для використання як вікон в льодяних будівлях.

Поставлена задача вирішується тим, що насадки для утворення суцільної льодяної стіни розташовують під кутом.

Новим є те, що насадки розташовані у вертикальній площині та нахилені під кутом; насадки виконані у вигляді сітки та відхилені в різні сторони; незаповнені льодом трикутні частини льодяної стіни, збоку і знизу, обрізають та використовують в прямокутній льодяній огорожі.

Спосіб виконується наступним чином:

насадки розташовані в одній вертикальній площині та нахилені під кутом, при якому не відбувається відривання крапель від насадки і утворюваного льоду, який формується на оберненій вниз частині нахиленої насадки. Утворені льодяні поверхні мають вигляд трикутника з прямим кутом. При значній кількості насадок трикутники з'єднуються, в результаті чого утворюється суцільна льодяна огорожа з незаповненими льодом біля кріплення насадок отворами трикутної форми. Дослідження показали, що насадки необхідно відхиляти під кутами, переважно меншими 20°-25° градусів вертикально. Лід має товщину, яка дорівнює товщині насадки (шнура).

Для зміцнення стінки з льоду і зменшення площі незаповнених льодом трикутників, насадки виконані у вигляді сітки та відхилені в різні сторони. Таке виконання насадок підвищить міцність стінки.

Для зміни естетичного вигляду стіни і площі незаповнених льодом трикутників, місце закріплення насадок, що відхилені в різні боки, можна об'єднати або змістити по вертикалі.

Незаповнені льодом трикутні частини льодяної стіни біля кріплення насадок обрізають для використання в іншій конструкції або прикривають іншим матеріалом для герметизації на місці створення стіни.

При використанні такої стіни, як огорожі буферної зони, стіна створюється за декілька годин. При подачі на неї холодної води за рахунок теплоти кристалізації повітря в зоні підігрівається і зменшуються теплові втрати в зону з помешкань з перебуванням людей. Економія енергії, при температурах нижче мінус 10 градусів збільшується в 1,4 рази у порівнянні з будівлею без буферної зони.

Джерела інформації:

1. Патент України на корисну модель № 46112 U, опубл. 10.12.2009 р.

2. Патент України на корисну модель № 97202 U, опубл. 10.03.2015.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб утворення тонкої льодяної стіни у холодному повітрі, що включає процеси встановлення насадок та зрощення їх водою, який **відрізняється** тим, що насадки розташовують у вертикальній площині, нахиленими під кутом.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що насадки виконують у вигляді сітки з відхиленням в різні сторони.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що незаповнені льодом трикутні частини льодяної стіни, збоку і знизу, обрізають та використовують в прямокутній льодяній огорожі.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601