



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29579 (13) U
(51) МПК (2006)
F28F 03/00
F24C 15/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БІМЕТАЛЕВИЙ РАДІАТОР-КОНВЕРТОР

1

(21) а200610295

(22) 27.09.2006

(24) 25.01.2008

(72) КРЕЙЦЕР ОЛЕКСАНДР АБРАМОВИЧ, UA,
БАЛАВЕНДЕР БОГДАН, БАЛАВЕНДЕР РОБЕРТ(73) КРЕЙЦЕР ОЛЕКСАНДР АБРАМОВИЧ, UA
(56)

(57) Біметалевий радіатор-конвертор, що має
принаймні одну секцію, кожна з яких має
суцільнолитий корпус зі сталеву арматурою, яка
складається з вертикального трубчатого стояка з
розташованими по його краях різьбовими
втулками, верхньою та нижньою кільцевими

2

бобишками, контурним ребром, яке має передню,
задню, а також горизонтальні ділянки і внутрішні
ребра, розташовані з можливістю утворення
каналів для прямування конвективного теплового
потoku знизу догори і виходу його у простір, який
нагрівається, через щілини, які виконані у
відповідних ділянках, який **відрізняється** тим, що
кожний корпус суцільнолитої секції радіатора
виконаний з магнієвого сплаву, причому
виробництво секцій біметалевого радіатора-
конвертора здійснюють переважно на машинах
лиття під тиском з гарячою камерою пресування.

Запропонована корисна модель відноситься
до галузі теплотехніки і більш конкретно до
секційних радіаторів переважно водяного
опалення і може бути використана в системах
опалення житлових суспільних та виробничих
будівель з температурою теплоносія до 110°C і
робочим надмірним тиском до 3,5МПа (35атм).

Відомий біметалевий секційний радіатор
корпорації "SIRA GROUP" (Італія), який
складається з окремих секцій [див. Журнали "Ідеї
вашого дому" №8, 1998, №8, 2003 і №4, 2004
Видавник ЗАО "Салон Прес", РФ Москва], кожна із
яких має сталеву арматуру, яка складається із
вертикального трубчатого стояка і різьбових
втулок по краях стояка і алюмінієвий цілнотий
корпус зовні сталеві арматури.

Суцільнолитий алюмінієвий корпус має плоску
вертикальну основу уздовж стояка, наділеної
навколо різьбових втулок кільцевими верхньою та
нижньою бобишками, розташованими по осі
основи і на однаковій відстані від верхнього і
нижнього краю основи контурним ребром
обхоплюючи з трьох боків по краях основу.
Контурне ребро має передню і задню вертикальні
ділянки і верхню горизонтальну ділянку. Основа
наділена також з кожного плоского боку
внутрішніми ребрами: центральним по осі стояка і
двома бічними, близьким до передньої ділянки і
далеким до передньої ділянки контурного ребра,
розташованими паралельно вертикальним

ділянкам контурного ребра. Внутрішні ребра
утворюють поміж собою, і вертикальними
ділянками передній, два середніх і задній канали
для прямування конвективного теплового потоку
знизу угору і виходу його в простір, який
нагрівається через прорізь у верхній частині
передньої ділянки контурного ребра і прорізь на
горизонтальній ділянці контурного ребра. Окрім
того, вище верхньої бобишки і горизонтальною
ділянкою контурного ребра з двох боків основи, із-
за крізних виходів переднього і заднього каналів
утворені глухі порожнини, які з'являються
застійними зонами для рушіного знизу угору
конвективного теплового потоку.

Зазначений радіатор, як і інші аналогічні
радіатори [див. патент №74107, опубл.
17.10.2005р., Бюл. №10], за сукупністю спільних
ознак обраний в якості прототипу. Недоліками
відомої конструкції біметалевого радіатора
незалежно від конструктивних особливостей його
секцій, являються:

- велика маса суцільнолитого корпусу;
- високі енерговитрати при виробництві лиття;
- низька продуктивність у зв'язку з великою
теплоємністю використовуваного алюмінієвого
сплаву - великим часом кристалізації.

Запропонований біметалевий радіатор-
конвертор позбавлений зазначених недоліків.

В основу корисної моделі поставлено задачу
забезпечити різке зниження як маси

(19) UA (11) 29579 (13) U

суцільнолитого корпусу, так і енерговитрат при його виробництві незалежно від конструктивних особливостей його секцій, а також підвищити при цьому продуктивність лиття останніх.

Поставлену задачу вирішено за рахунок того, що кожний корпус суцільнолитой секції радіатора виконаний з магнієвого сплаву, при чому виробництво секцій біметалевого радіатора-конвертора здійснюють переважно на машинах лиття під тиском з гарячою камерою пресування.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється наведеними порівняльними параметрами біметалевих радіаторів з алюмінієвою та магнієвою оболонками (див. таблицю).

Таблиця

Фізичні параметри:	Алюмінієвий сплав	Магнієвий сплав
питома вага, кг/куб. дм	2,70	1,74
прихована теплота плавлення, ккал/кг	92,4	58,0
теплемісткість при 700°C, ккал/кг	243	130
Технологічні і геометричні параметри лиття:	Алюмінієвий сплав	Магнієвий сплав
товщина виливка в центральній частині, мм	2,50	1,80
середня товщина ребра, мм	1,75	1,00
маса сплаву в одній секції, кг	1,35	0,56
маса порції сплаву, що заливається, на одну секцію, кг	2,70	0,84
продуктивність машини ЛПД 630т.с. із двомісною прес-формою секцій/година:		
- холоднокамерна машина	60	-
- гарячекамерна машина	-	180
Економічні параметри:		
вартість сплаву, \$/тонна	2800	3750
витрата електроенергії, кВтч/секція	5,0	1,0
маса сплаву на одну секцію з обліком вигару й безповоротних втрат, кг	1,485	0,616
вартість сплаву на одну секцію з урахуванням технологічних втрат, \$/секція	4,158	2,310
річна програма виробництва для двох автоматизованих машин ЛПД 630т.с., секцій/рік:		
- холоднокамерні машини	388800	-
- гарячекамерні машини	-	1166400
кількість машин ЛПД 630т.с. на річну виробничу програму 1166400 секцій:		
- холоднокамерні машини	6	-
- гарячекамерні машини	-	2
кількість необхідного рідкого сплаву на програму 1166400 секцій/рік, тонна	3464	1078
потреба сплаву, що здобувається, на річну програму, тонна	1732	1078
вартість сплаву, що здобувається, тис. \$	4850	2694
маса радіатора з 10 секцій, кг	23,5	15,6

Запропоновані секції радіатора можуть бути виготовлені на різних підприємствах України, а зібрані з них радіатори можуть знайти широке застосування для різних об'єктів як на території України, так і за кордоном.