

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 7308-85
(22) Přihlášeno 14 10 85
(30) Právo přednosti od 29 10 84, SU
3838645/24-06

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 24.09.90.
(89) 1219906, 29 10 84, SU

(11) 266242

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 28 D 7/00

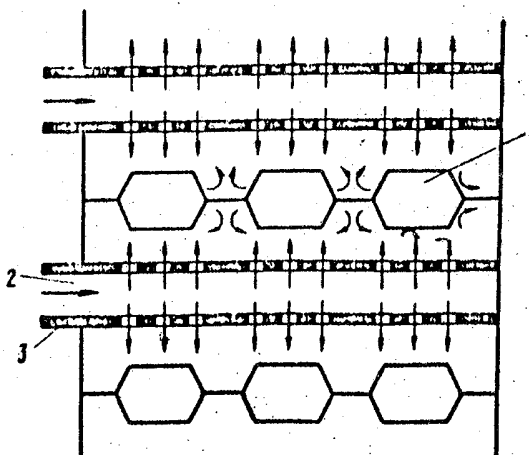
(75)
Autor vynálezu

DYBAN JEVGENIJ PAVLOVIČ,
MAZUR ALEXANDR JUSTINOVICH, KYJEV,
LESNIKOVSKIJ ALEXANDR ALEXEJEVIČ, NIŽNYJ TAGIL, (SU)

Proudový výměník tepla

(54)

(57) Proudový výměník tepla obsahuje elementy tepelné výměny a kanály s perforovanými stěnami, které jsou umístěny mezi nimi a jsou připojeny ke kolektoru pro nositele energie. Perforace ve stěnách je provedena symetricky podle osy s celkovým průřezem, který představuje 0,005 až 0,02 povrchu elementů tepelné výměny. Mezera mezi stěnou kanálu a elementy tepelné výměny se rovná (1 až 3) d, kde d je průměr perforace ve stěně kanálu.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявка: № 3838645/24-06

Заявлено: 29.10.84

МКИ⁴ F 28 D 7/00; F 28 F 25/06

Авторы: Е.П.Дыбан, А.И.Мазур и А.А.Лесниковский

Заявитель: Институт технической теплофизики АН УССР

Название изобретения: СТРУЙНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Изобретение относится к теплообменным аппаратам и может быть использовано в различных энергетических установках, в частности в утилизаторах тепла.

Целью изобретения является интенсификация теплообмена.

На фиг.1 изображен предлагаемый струйный теплообменник, поперечный разрез; на фиг.2 - то же, продольный разрез.

Струйный теплообменник содержит теплообменные элементы 1 для нагреваемой среды и размещенные между ними с зазором каналы 2 с перфорированными стенками 3, подключенные к раздающему коллектору 4 теплоносителя. В состав теплообменника входят также входной 5 и выходной 6 коллекторы нагреваемой среды и собирающие коллекторы 7 и 8 теплоносителя. Перфорация в стенках 3 каналов 2 выполнена осесимметричной с суммарным сечением, составляющим 0,005-0,02 поверхности теплообменных элементов 1. Зазор между стенкой 3 канала 2 и теплообменными элементами 1 равен $(1-3)d$, где d - диаметр перфорации в стенке 3 канала 2.

Струйный теплообменник работает следующим образом.

Нагреваемая среда из входного коллектора 5 поступает в теплообменные элементы 1 и отводится из них через выходной коллектор 6. Теплоноситель из раздающего коллектора 4 поступает в каналы 2, размещенные между теплообменными элементами 1, откуда через отверстия в стенках 3 в виде системы струй нагревает на теплообменную поверхность элементов 1, нагревая протекающую через них среду.

Затем теплоноситель проходит между теплообменными элементами 1 и поступает в собирающие коллекторы 7 и 8, через которые выводится из теплообменника.

Выполнение перфорации в стенках 3 каналов 2 осесимметричной с предлагаемым суммарным сечением, а также выбранный зазор между стенкой 3 канала 2 и теплообменными элементами 1 позволяют интенсифицировать теплообмен между теплоносителем и нагреваемой средой.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Струйный теплообменник, содержащий теплообменные элементы для нагреваемой среды и размещенные между ними с зазором каналы с перфорированными стенками, подключенные к раздающему коллектору для теплоносителя, отличающийся тем, что, с целью интенсификации теплообмена, перфорация в стенках каналов выполнена осесимметричной с суммарным сечением, составляющим $0,005-0,02$ поверхности теплообменных элементов, а зазор между стенкой канала и теплообменными элементами равен $(1-3)d$, где d - диаметр перфорации в стенке канала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:
SU, А, 342043.

РЕФЕРАТ

СТРУЙНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

Струйный теплообменник содержит теплообменные элементы 1 и каналы 2 между ними с перфорированными стенками 3, подключенные к коллектору для теплоносителя. Перфорация в стенках 3 выполнена осесимметричной с суммарным сечением, составляющим $0,005-0,02$ поверхности теплообменных элементов 1. Зазор между стенкой канала 2 и теплообменными элементами 1 равен $(1-3)d$, где d - диаметр перфорации в стенке 3 канала 2.

Фиг.1.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Proudový výměník tepla, který obsahuje elementy výměny tepla pro nahřívání prostředí a kanály rozmístěné mezi nimi s mezerou, které mají perforované stěny a jsou připojeny k rozšiřovacímu kolektoru pro nositele energie. Zařízení se odlišuje tím, že s cílem intenzifikace tepelné výměny je perforace ve stěnách kanálů provedena symetricky podle osy s celkovým průřezem, který představuje 0,005 až 0,02 povrchu elementu tepelné výměny, a mezera mezi stěnou kanálu a elementy tepelné výměny se rovná $(1 \text{ až } 3) d$, kde d je průměr perforace ve stěně kanálu.

