

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896365

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 731260

(22) Заявлено 07.06.79 (21) 2777519/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.82, Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 10.01.82

(51) М. Кл.³

F 28 D 15/00

(53) УДК 621.

.565.58

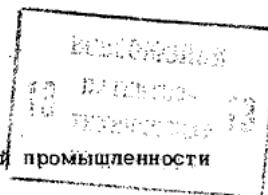
(088.8)

(72) Автор
изобретения

О. Г. Бурдо.

(71) Заявитель

Одесский технологический институт пищевой промышленности
им. М.В. Ломоносова



(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

1

Изобретение относится к теплопередающим устройствам и может быть использовано в холодильной технике.

По основному авт. св. № 731260 известна центробежная тепловая труба, содержащая корпус с последовательно расположенными в нем и разделенными перегородками зоной испарения, зоной конденсации и холодильной камерой, размещенной по оси корпуса эжектор, активное сопло которого сообщено с зоной испарения, а приемная камера с помощью паропровода - с холодильной камерой, и капиллярно-пористую структуру, расположенную на внутренней поверхности зоны испарения и холодильной камеры, причем корпус в зоне конденсации выполнен в виде соединенных между собой меньшими основаниями конических раструбов различной длины, а зона конденсации соединена с зоной испарения и холодильной камерой посредством выполненных в перегородках кольцевых прорезей, образующих гидрозатворы [1].

2

Недостатком этой трубы является сравнительно низкая термодинамическая эффективность в случае использования в качестве теплоносителя бинарной смеси.

Цель изобретения - повышение термодинамической эффективности при использовании в качестве теплоносителя бинарной смеси.

Цель достигается тем, что зона испарения разделена поперечной перегородкой на участки испарения высоко- и низкокипящего компонентов бинарной смеси, причем активное сопло эжектора сообщено с первым из этих участков, а зона конденсации в плоскости меньших оснований раструбов разделена на отсеки, один из которых, примыкающий к холодильной камере, сообщен с участком испарения низкокипящего компонента.

На чертеже изображено продольное сечение тепловой трубы.

Центробежная тепловая труба содержит корпус 1 с последовательно расположенными в нем и разделенными пере-

городками 2 и 3 зоной 4 испарения, зоной 5 конденсации и холодильной камерой 6, размещенный по оси корпуса 1 эжектор 7, активное сопло 8 которого сообщено с зоной 4 испарения, а приемная камера 9 с помощью паропровода 10 - с холодильной камерой 6, и капиллярно-пористую структуру 11, расположенную на внутренней поверхности зоны 4 испарения и холодильной камеры 6, причем корпус 1 в зоне 5 конденсации выполнен в виде соединенных между собой меньшими основаниями конических раструбов 12 и 13 различной длины, а зона 5 конденсации соединена с зоной 4 испарения и холодильной камерой 6 посредством выполненных в перегородках 2 и 3 кольцевых прорезей 14, образующих гидрозатворы.

Зона 4 испарения разделена поперечной перегородкой 15 на участки 16 и 17 испарения высоко- и низкокипящего компонента бинарной смеси соответственно, причем активное сопло 8 эжектора 7 сообщено с первым из этих участков, а зона 5 конденсации в плоскости меньших оснований раструбов 12 и 13 разделена на отсеки 18 и 19, последний из которых, примыкающий к холодильной камере 6, сообщен с участком 17 испарения низкокипящего компонента паропроводом 20.

Центробежная тепловая труба работает следующим образом.

При подводе тепла к зоне 4 испарения низкокипящий компонент кипит на участке 17 и испаряется, а высококипящий компонент в жидкой фазе поступает по капиллярно-пористой структуре 11 на участок 16, где испаряется, его пар поступает в активное сопло 8 эжектора 7, а в приемную камеру 9 поступает пар низкоки-

пящего компонента из холодильной камеры 6, в которой за счет эжекции пара поддерживается низкое давление. Смесь паров компонентов конденсируется на стенке конического раструба 12, откуда конденсат через гидрозатвор поступает на участок 17 зоны 4 испарения. Пар низкокипящего компонента с участка 17 по паропроводу 20 идет в отсек 19, где конденсируется и поступает в капиллярно-пористую структуру 11 холодильной камеры, где вновь испаряется, замыкая рабочий цикл.

Предлагаемая труба отличается простотой, надежностью, автономностью в работе, низкой металлоемкостью.

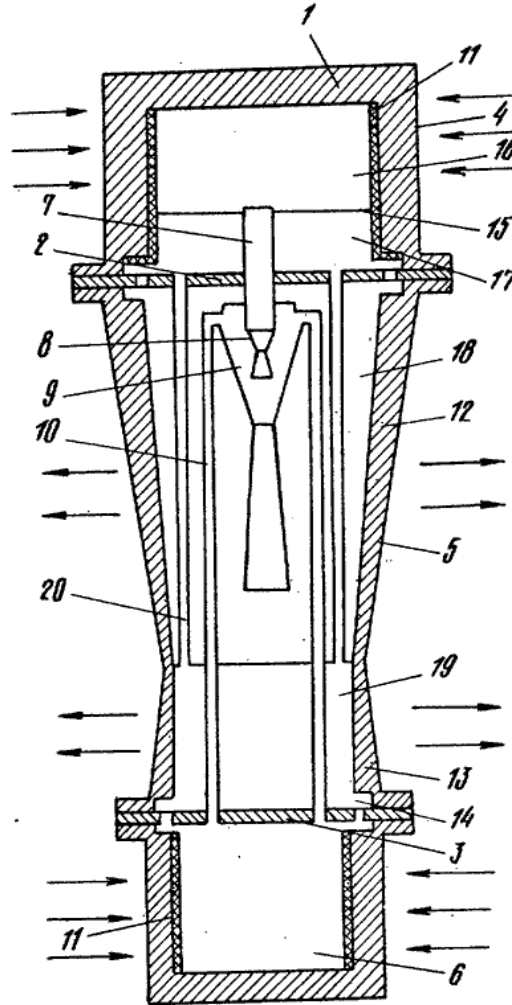
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Центробежная тепловая труба по авт. св. № 731260, отличающаяся тем, что, с целью повышения термодинамической эффективности при использовании в качестве теплоносителя бинарной смеси, зона испарения разделена поперечной перегородкой на участки испарения высоко- и низкокипящего компонентов бинарной смеси, причем активное сопло эжектора сообщено с первым из этих участков, а зона конденсации в плоскости меньших оснований раструбов разделена на отсеки, один из которых примыкающий к холодильной камере, сообщен с участком испарения низкокипящего компонента.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 731260, кл. F 28 D 15/00, 1978.



Редактор С. Пагрушева Составитель А. Лобанов Техред А. Бабинец Корректор А. Дзятко
 Заказ 11675/25 Тираж 683 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4