



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 964378

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 02.01.80 (21) 2861718/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.10.82. Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 07.10.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 25 B 1/06  
F 28 D 15/00

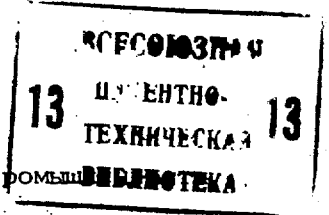
(53) УДК 621.565.  
.58(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Г. Ф. Смирнов и О. Г. Бурдо

(71) Заявитель

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



(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХОЛОДА И ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

1

2

Изобретение относится к теплотехнике.

Известен способ получения холода путем испарения рабочего тела в зоне генерации пара с одновременным испарением жидкости в холодильной камере, эжектирования потоком пара, полученным в зоне генерации, пара, образующегося в холодильной камере, конденсации всех паров и возврата конденсата в зону генерации пара в холодильную камеру.

Недостатком известного способа является низкая холодопроизводительность, что обусловлено малой величиной перепада давления, срабатываемого при эжектировании.

Известна тепловая труба для получения холода, содержащая герметичный корпус с зонами испарения, конденсации и транспорта, холодильную камеру с размещенной на ее внутренней поверхности капиллярно-пористой структурой, сообщенной с зоной транспорта, служащей гидрозатвором, перегородку, отделяющую по паровому каналу зону испарения от зон конденсации и транспорта, эжектор, рабочее сопло, приемная камера которого соединены с зоной испарения и холодильной камерой соответ-

ственно, а диффузор выведен в зону конденсации [1].

Недостатком известной трубы является низкая холодопроизводительность, обусловленная малой величиной перепада давления между зонами испарения и конденсации.

Цель изобретения - повышение холодопроизводительности.

Цель изобретения достигается тем, что зону генерации пара заполняют раствором с рабочим телом в качестве растворителя, а возврат конденсата в эту зону осуществляют под действием сил осмоса.

Между зоной испарения и зоной транспорта установлена дополнительная перегородка, проницаемая для растворителя и непроницаемая для растворенного вещества.

На чертеже схематически показана тепловая труба для осуществления предлагаемого способа, продольный разрез.

Труба содержит корпус 1 с зонами 2-4 испарения, конденсации и транспорта соответственно, холодильную камеру 5 с капиллярно-пористой структурой 6, сообщенной с зоной 4 транспорта, служащей гидрозатвором, перегородку 7 и дополнительную полупроница-

ему перегородку 8, а также эжектор 9, рабочее сопло 10 которого и приемная камера 11 соединены с зоной 2 испарения и холодильной камерой 5 соответственно, а диффузор 12 выведен в зону 3 конденсации. Зона 2 испарения заполнена раствором (например водносолевым), причем дополнительная перегородка 8 проницаема для растворителя и непроницаема для растворенного вещества.

Труба работает следующим образом. 10 При подводе тепла к зоне 2 испарения растворитель испаряется из раствора и поток пара устремляется в рабочее сопло 10 эжектора 9, эжегируя пар из холодильной камеры 5, капиллярно-пористая структура 6 которой пропитана конденсатом растворителя, при испарении которого создается холодильный эффект. Оба потока пара, смешиваясь в эжекторе 9, конденсируются затем в зоне 3 конденсации, откуда конденсат через зону 4 транспорта поступает под действием осмотического давления через полупроницаемую перегородку 8 в зону 2 испарения и одновременно проходит в холодильную камеру 5.

Использование осмоса позволяет значительно повысить давление пара в зоне 2 испарения и тем самым увеличить холодопроизводительность тепловой трубы.

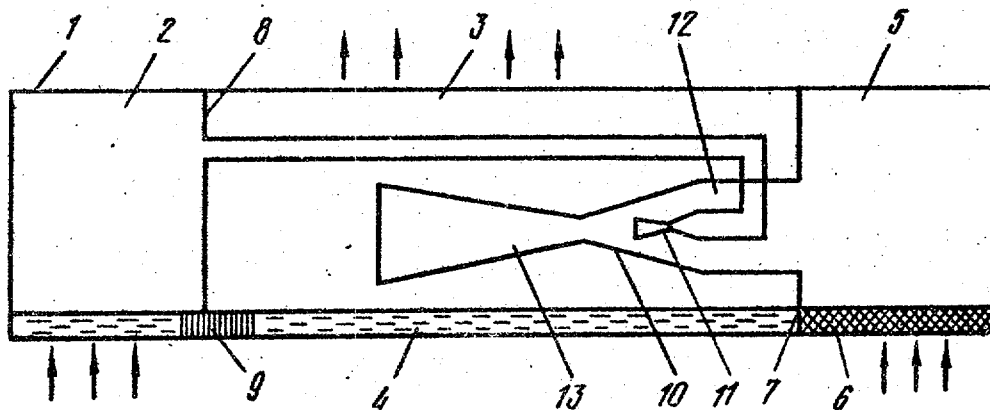
#### Формула изобретения

1. Способ получения холода путем испарения рабочего тела в зоне гене-

рации пара с одновременным испарением жидкости в холодильной камере, эжектирования потоком пара, полученным в зоне генерации, пара, образующегося в холодильной камере, конденсации всех паров и возврата конденсата в зону генерации пара и холодильную камеру, отличающийся тем, что, с целью повышения холодопроизводительности, зону генерации пара заполняют раствором с рабочим телом в качестве растворителя, а возврат конденсата в эту зону осуществляют под действием сил осмоса.

2. Тепловая труба, содержащая герметичный корпус с зонами испарения, конденсации и транспорта, холодильную камеру с размещенной на ее внутренней поверхности капиллярно-пористой структурой, сообщенной с зоной транспорта, перегородку, отделяющую по паровому каналу зону испарения от зон конденсации и транспорта, и эжектор, рабочее сопло и приемная камера которого соединены с зоной испарения и холодильной камерой соответственно, а диффузор выведен в зону конденсации, отличающаяся тем, что, с целью повышения холодопроизводительности при заполнении зоны испарения раствором, между этой зоной и зоной транспорта установлена дополнительная перегородка, проницаемая для растворителя и непроницаемая для растворенного вещества.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе  
1. Авторское свидетельство СССР № 643737, кл. F 28 D 15/00, 1976.



Составитель А. Лобанов

Редактор А. Власенко Техред Е. Харитончик Корректор А. Ференц

Заказ 7602/16

Тираж 543

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4