



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 731260

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.08.78 (21) 2658345/24-06

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.04.80. Бюллетень № 16

(45) Дата опубликования описания 30.04.80

(51) М.Кл.² F 28 D 15/00

(53) УДК 621.565.58
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

О. Г. Бурдо и В. Г. Висневский

(71) Заявитель Одесский технологический институт пищевой промышленности
им. М. В. Ломоносова

(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

1

Изобретение относится к холодильной технике, в частности, к тепловым трубам с холодильным эффектом.

Известны центробежные тепловые трубы, содержащие корпус с последовательно расположенными в нем и разделенными перегородками зоной испарения, зоной конденсации и холодильной камерой, размещенный 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 [1].

Недостатком известных центробежных тепловых труб является сложность организации равномерной и стабильной подпитки холодильной камеры, что снижает эксплуатационную надежность, а холодопроизводительность лимитируется капиллярным потенциалом пористых структур.

Целью настоящего изобретения является повышение холодопроизводительности и эксплуатационной надежности центробежной тепловой трубы.

Указанная цель достигается тем, что корпус тепловой трубы в зоне конденсации выполнен в виде соединенных между собой меньшими основаниями конических растру-

2

бов различной длины. При этом зона конденсации соединена с зоной испарения и с холодильной камерой посредством выполненных в перегородках кольцевых прорезей, образующих гидрозатворы.

На чертеже схематично изображена описываемая тепловая труба.

Тепловая труба содержит корпус 1, с последовательно расположенными в нем и разделенными перегородками 2 зоной 3 испарения, зоной 4 конденсации и холодильной камерой 5.

По оси корпуса 1 размещен эжектор 6, активное сопло 7 которого сообщено с зоной 3 испарения, а приемная камера 8 — с помощью паропровода 9 — с холодильной камерой 5. На внутренней поверхности зоны 3 испарения и холодильной камеры 5 расположена капиллярно-пористая структура 10. Корпус 1 в зоне 4 конденсации выполнен в виде соединенных между собой меньшими основаниями конических раструбцов 11 и 12 различной длины. Зона 4 конденсации соединена с зоной 3 испарения и холодильной камерой 5 посредством выполненных в перегородках 2 кольцевых прорезей 13, образующих гидрозатворы 14.

При подводе тепла к зоне 3 испарения жидкость в капиллярно-пористой структуре 10 превращается в пар, который является

30

рабочим паром в эжекторе, где он смешивается с инжектируемым паром из холодильной камеры 5. Смесь поступает в зону 4 конденсации, где за счет отвода тепла пар конденсируется. Жидкость под действием центробежных сил по раструбу 12 движется в сторону зоны 3 испарения, а по раструбу 11 — к холодильной камере 5. Жидкость собирается в кольцевых прорезах 13 и образует под действием центробежных сил гидрозатворы 14, обеспечивающие повышенное давление в зоне 3 испарения и низкое давление в холодильной камере 5. Конденсат из гидрозатворов 14 возвращается за счет действия капиллярных сил пористой структуры 10 в зону 3 испарения и холодильную камеру 5.

Выполнение зоны 4 конденсации в виде двух конических раструбов разной длины способствует движению жидкого теплоносителя в стороны больших диаметров — зону 3 испарения и холодильную камеру 5. Отношение поверхностей раструбов определяется достижимыми коэффициентами эжекции. Таким образом стабилизируется подпитка холодильной камеры теплоносителем. Связь зон испарения, конденсации и холодильной камеры осуществляется через гидрозатворы, т. е. перепад давлений между зонами испарения и конденсации не зависит от свойств капиллярнопористой структуры, а определяется только центробежными силами.

Таким образом данная конструкция тепловой трубы позволяет повысить холо-

допроизводительность и эксплуатационную надежность.

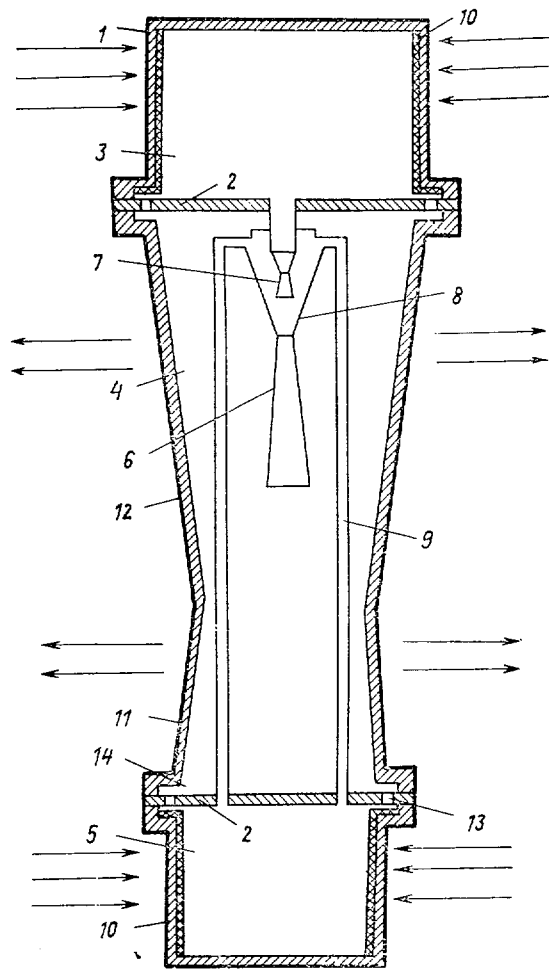
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

5 1. Центробежная тепловая труба, содержащая корпус с последовательно расположенными в нем и разделенными перегородками зоной испарения, зоной конденсации и холодильной камерой, размещенный по 10 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 хо- 15 лодильной камеры, отличающаяся тем, что, с целью повышения холодопроизводительности и эксплуатационной надежности, корпус в зоне конденсации выполнен в виде соединенных между собой 20 меньшими основаниями конических раструбов различной длины.

25 2. Труба по п. 1, отличающаяся тем, что зона конденсации соединена с зоной испарения и холодильной камерой посредством выполненных в перегородках кольцевых прорезей, образующих гидрозатворы.

30 Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

35 1. Авторское свидетельство по заявке № 2560664, кл. F 28 D 15/00, 1977.



Составитель **В. Подносова**

Редактор **Л. Гольдина**

Техред **В. Серякова**

Корректор **И. Осинская**

Заказ 362/585

Изд. № 268

Тираж 698

Подписное

НИПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»