



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 792027

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 12.04.79 (21) 2752696/29-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.80, Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 02.01.81

(51) М. Кл.³

F 24 F 3/14

(53) УДК 697.932
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П.Г.Красномовец, Н.И.Островский, Н.И.Чумак,
А.П.Коцюбинский, Е.Ф.Красномовец и М.А.Мушковский

(71) Заявитель

Одесский технологический институт холодильной
промышленности

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА

1

Изобретение относится к технике кондиционирования воздуха.

Известны устройства для тепловлажностной обработки воздуха, содержащие контактный аппарат с поддоном, заполненную льдорассольной смесью емкость с патрубками подвода и отвода смеси и циркуляционное кольцо [1].

Недостатком известных устройств является низкая эффективность работы при температуре замерзания рассола, равной температуре воздуха по мокрому термометру, так как отсутствует сепарация мелкодисперсных кристаллов льда, а также равномерность распределения льда по объему емкости.

Цель изобретения - повышение эффективности работы при температуре замерзания рассола, равной температуре воздуха по мокрому термометру.

Поставленная цель достигается тем, что в емкости установлена фильтрующая секция, состоящая по крайней мере из двух жестких фильтрующих элементов с

2

ячейками, имеющими размер, уменьшающийся в направлении движения смеси в емкости от элемента к элементу, а в емкости на выходе патрубка подвода смеси установлен перфорированный обтекатель.

На фиг. 1 представлена принципиальная схема устройства для тепловлажностной обработки воздуха; на фиг. 2 - схема фильтрующей секции.

10

15

20

Устройство для тепловлажностной обработки воздуха содержит контактный аппарат 1 с поддоном 2, заполненную льдорассольной смесью емкость 3 с патрубками 4, 5 соответственно подвода и отвода смеси и циркуляционное кольцо 6. В емкости 3 установлена фильтрующая секция 7, состоящая по крайней мере из двух жестких фильтрующих элементов 8 с ячейками, имеющими размер, уменьшающийся в направлении движения смеси в емкости от элемента к элементу, кроме того, в емкости 3 на выходе патрубка

4 подвода смеси установлен перфорированный обтекатель 9 контактного аппарата 1, включающего корпус 10, оросительную камеру 11 с форсунками 12, регулярную насадку 13, и набивку 14 из дризирующего материала, например морской травы, препятствующую движению воздуха через поддон 2. В патрубок 4 введен под уровень рассола патрубок 15 для подачи воды, а также установлен регулятор 16 уровня и соленоидный вентиль 17.

Фильтрующие элементы 8 могут быть выполнены из металлической сетки.

Устройство работает следующим образом.

Рассол с концентрацией, при которой температура замерзания его равна температуре обрабатываемого воздуха по мокрому термометру, подается к форсункам 12, посредством которых орошается регулярная насадка 13. Вступая в прямой контакт с рассолом, воздух из-за наличия разности парциальных давлений водяных паров непосредственно над поверхностью рассола и в обрабатываемом воздухе насыщается влагой, а рассол с несколько возросшей концентрацией проникает сквозь набивку 14 в поддон 2. Набивка 14, смоченная жидкостью, представляет значительное сопротивление для потока воздуха и препятствует обтеканию им насадки 13. В емкость 3 рассол сливается через патрубок 4. В последнем в поток холодного рассола вводится вода, подача которой осуществляется автоматически, в зависимости от положения уровня рассола. При этом концентрация рассола в ней уменьшится, и температура замерзания его станет выше температуры рассола в емкости 3, что приведет к выделению части влаги из рассола в виде мелкодисперсных кристаллов льда. Таким образом, процесс кристаллообразования осуществляется непосредственно в объеме рассола. Вследствие контакта с развитой поверхностью кристаллов льда рассол восстанавливает свою концентрацию до начальной и, проходя последовательно фильтрую-

щие элементы 8, освобождается от кристаллов льда, после чего снова подается к форсункам 12.

Замерзание воды в патрубке 15 предотвращается тем, что он заведен под уровень рассола, а датчик 16 уровня смонтирован на патрубке 4 емкости 3, при этом в пределах регулирования уровня объем жидкости изменяется незначительно, следовательно пополнение емкости водой происходит за короткий промежуток времени.

Предложенная конструкция устройства позволяет достичь образования непосредственно в объеме рассола мелкодисперсных кристаллов льда, создающих развитую поверхность их контакта с рассолом, и обеспечить надежную сепарацию рассола от кристаллов льда, в результате чего повышается эффективность работы устройства.

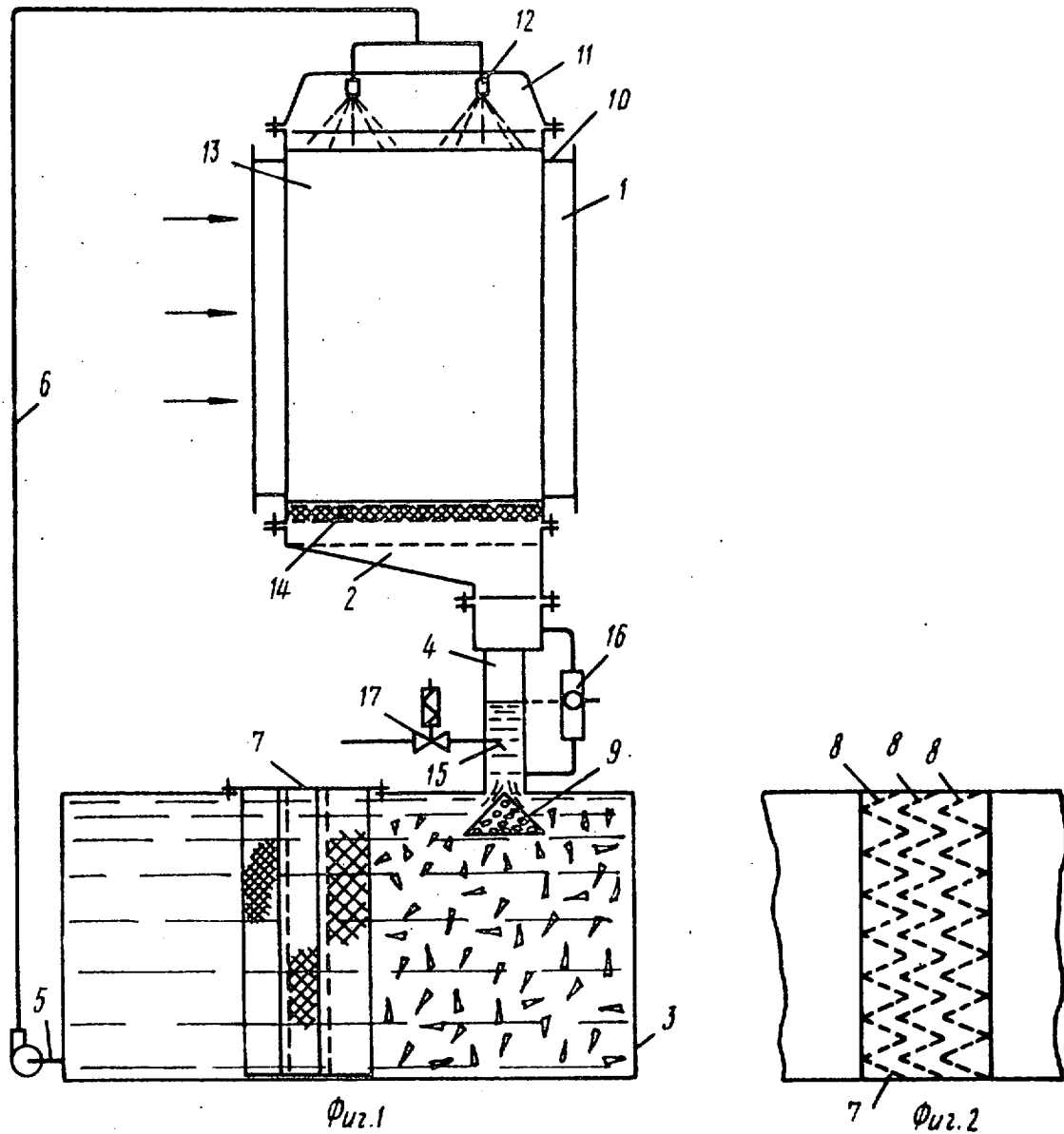
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для тепловлажностной обработки воздуха, содержащее контактный аппарат с поддоном, заполненную льдорассольной смесью емкость с патрубками подвода и отвода смеси и циркуляционное кольцо, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности работы при температуре замерзания рассола, равной температуре воздуха по мокрому термометру, в емкость установлена фильтрующая секция, состоящая по крайней мере из двух жестких фильтрующих элементов с ячейками, имеющими размер, уменьшающийся в направлении движения смеси в емкости от элемента к элементу.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что в емкости на выходе патрубка подвода смеси установлен перфорированный обтекатель.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 543812, кл. F 24 F 3/14, 1975.



Составитель А. Аничкин

Редактор А. Купрякова Техред Н. Граб Корректор Г. Назарова

Заказ 9447/37а

Тираж 857

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