



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 543812

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.11.74 (21) 2074258/13

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

F 24 F 3/14

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.01.77 Бюллетень № 3

(53) УДК 621.565.
.945.2(088.8)

(45) Дата опубликования описания 30.03.77

(72) Авторы
изобретения

И. Г. Чумак и П. Г. Красномовец

(71) Заявитель

Одесский технологический институт холодильной промышленности

(54) СПОСОБ УВЛАЖНЕНИЯ ВОЗДУХА В КАМЕРАХ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

1

Изобретение относится к холодильной технике и может быть использовано для поддержания высокой относительной влажности воздуха в охлаждаемых помещениях, например в низкотемпературных камерах хранения мороженных продуктов, оборудованных воздушной системой охлаждения.

Известен способ увлажнения воздуха в камерах холодильников путем обработки его рассолом переменной концентрации и переменной температуры заморозания [1].

Указанный способ не эффективен для обработки воздуха с отрицательными температурами, так как обработка воздуха подогретым рассолом, взятым после орошения воздухоохладителя, приведет к уменьшению его относительной влажности.

Целью изобретения является поддержание относительной влажности воздуха при низких температурах.

Поставленная цель достигается тем, что измеряют температуру мокрого термометра в камере холодильника, концентрацию рассола изменяют в зависимости от этой температуры, а температуру заморозания рассола

2

устанавливают равной температуре мокрого термометра.

На фиг. 1 изображена схема устройства для осуществления предлагаемого способа; на фиг. 2 - $i-d$ - диаграмма состояния воздуха.

Пр и м е р. Воздух, направляемый в увлажнительный аппарат 1, характеризуется состоянием 1 на $i-d$ - диаграмме. Для первоначальной заправки емкости, заполненной льдо-рассольной смесью и разделенной на отсеки 2, 3, 4, 5 и 6, берут рассол, например CaCl_2 , концентрацию которого выбирают в зависимости от температуры мокрого термометра увлажняемого воздуха.

Например, температура воздуха равна -20°C , относительная влажность 0,85, поэтому для первоначальной заправки емкости 2 выбирают рассол с концентрацией $\xi = 21,1\%$, температура заморозания которого равна температуре мокрого термометра увлажняемого воздуха t_m . Для указанного состояния $t_m = -20,2^\circ\text{C}$.

Рассол указанной концентрации насосом 7 подается на оросительное устройство увлаж-

нительного аппарата 1, откуда с концентрацией $\xi_2 > \xi_1$ возвращается в отсек 6 емкости. Проходя соответственно отсеки 6, 5, 4 и 3, рассол пополняется влагой так, что $\xi_2 \rightarrow \xi_1$.

Этот процесс осуществляется за счет осмотического давления между льдом и раствором. В отсутствие внешних теплопритоков к емкости и при непрерывной рециркуляции рассола температура льдо-рассольной смеси принимает и в дальнейшем сохраняет постоянное значение, близкое к температуре воздуха по мокрому термометру. Процесс увлажнения воздуха адиабатический (1-2).

При понижении температуры льдо-рассольной смеси часть влаги выделяется из рассола в виде кристаллов, а при повышении — часть льда переходит в раствор, т.е. при колебаниях температуры льдо-рассольная смесь стремится к равновесию, что в конечном счете не будет влиять на поддержание влажности обрабатываемого воздуха.

Применение такого способа увлажнения

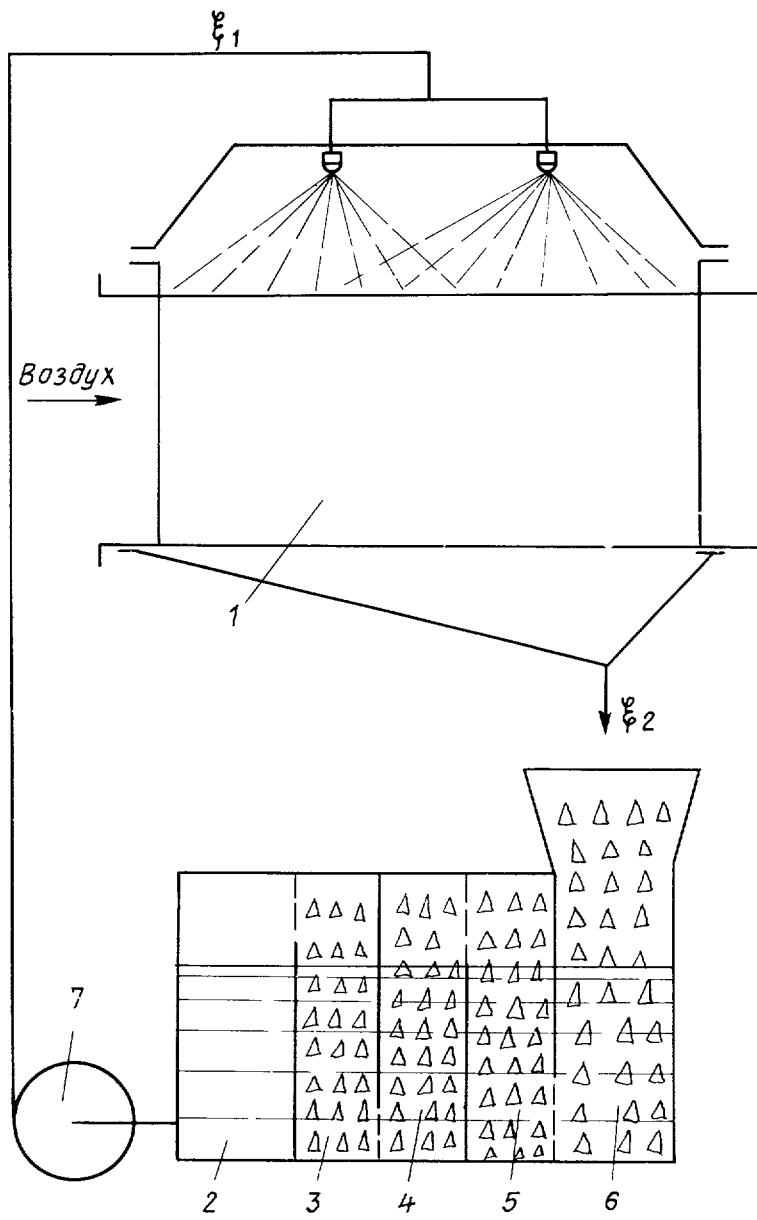
воздуха в камерах орошения мороженого мяса с воздушным охлаждением позволяет значительно уменьшить естественную убыль хранимого продукта.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

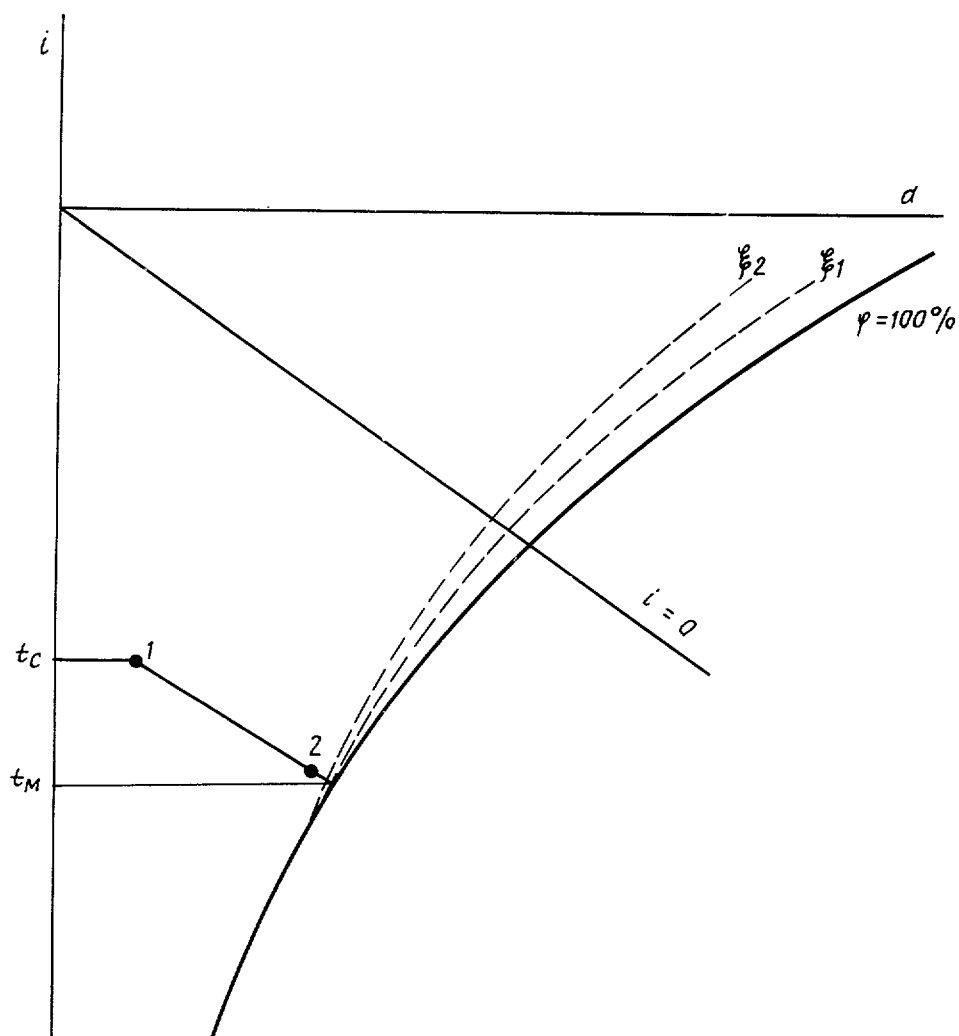
Способ увлажнения воздуха в камерах холодильников путем обработки его рассолом переменной концентрации и переменной температуры замерзания, отличающийся тем, что, с целью поддержания высокой влажности при низких температурах, измеряют температуру мокрого термометра в камере холодильника, концентрацию рассола изменяют в зависимости от этой температуры, а температуру замерзания рассола устанавливают равной температуре мокрого термометра.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 394632, М.Кл.² F 24 F 3/14, 1971 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Л. Тихая

Редактор О. Кузнецова Техред М. Левицкая Корректор А. Гриценко

Заказ 879/59

Тираж 1011

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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

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