



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 918171

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.07.80 (21) 2962771/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.04.82. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 07.04.82

(51) М. Кл.³

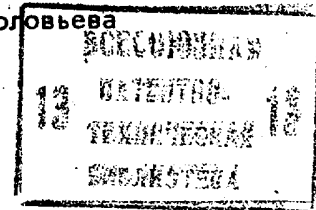
В 63 А 25/16

(53) УДК 629.123.
.572(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И.П. Балаков, И.К. Гордеев, Т.Я. Соловьева
и А.А. Эйдаст

(71) Заявитель



(54) СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ КОНДЕНСАТА ТРАНСПОРТИРУЕМЫХ В ТРЮМАХ СУДОВ РЕЖИМНЫХ ГРУЗОВ

1

Изобретение относится к судостроению, в частности к способам защиты от конденсата транспортируемых в трюмах судов режимных грузов.

Известен способ защиты от конденсата транспортируемых в трюмах судов режимных грузов, заключающийся в укладке на верхний слой штабеля груза защитного покрытия и вентилировании трюма [1].

Однако такой способ защиты судового груза от конденсата малоэффективен.

Цель изобретения - повышение эффективности способа защиты от конденсата транспортируемых в трюмах судов режимных грузов.

Поставленная цель достигается тем, что на верхний слой штабеля груза укладывают защитное покрытие из теплоизоляционного материала, а вентилируют только надштабельное пространство трюма.

2

На фиг. 1 схематически изображено судно с режимным грузом, покрытым теплоизоляционным материалом, поперечный разрез; на фиг. 2 - график распределения температур в трюме судна.

Предложенный способ реализуется следующим образом.

После укладки груза в трюм на верхний слой штабеля 1 укладывают теплоизоляционное покрытие 2, разделяя трюм в тепловом отношении на две зоны - зону, где находится груз, и надштабельное пространство 3, которое вентилируют в период транспортирования груза.

В процессе морской перевозки груза в районы высоких широт в осенне-зимне-весенний период температура наружного воздуха (t_n) резко понижается. Температура верхней палубы (t_n) практически всегда близка температуре наружного воздуха, так как теплоизоляция палубы отсутствует. Так как теп-

ло от груза передается в надштабельное пространство 3 через слой теплоизоляционного материала 2, то теплопоступления в пространство 3 незначительны. Для исключения нагрева воздуха в надштабельном пространстве организуется его вентиляция. Воздух подается нагнетательным вентилятором, проходит над поверхностью теплоизоляционного материала и удаляется из трюма вытяжным вентилятором. При этом температура нижней поверхности теплоизоляционного материала будет равна температуре груза, а верхняя его поверхность приобретает температуру надштабельного пространства.

Теплотехнические расчеты показывают, что наружная поверхность теплоизоляционного материала в процессе транспортировки не нагревается, так как с ее поверхности осуществляется постоянный теплоотъем струей приточного, более холодного воздуха.

Таким образом, в результате укладки теплоизоляционного материала трюм судна делится на две температурные зоны (фиг. 2). Температура зоны I равна температуре груза ($t_{гр}$), а в зоне II при вентилировании температура $t_{нп}$ практически равна температуре наружного воздуха t_n . При этом температурный перепад $\Delta t = t_{гр} - t_{нп}$ происходит непосредственно в слое теплоизоляционного материала.

Поскольку в предлагаемом способе температура подволока трюма (t_n) равна температуре надштабельного пространства ($t_{нп}$), этим исключается причина образования конденсата.

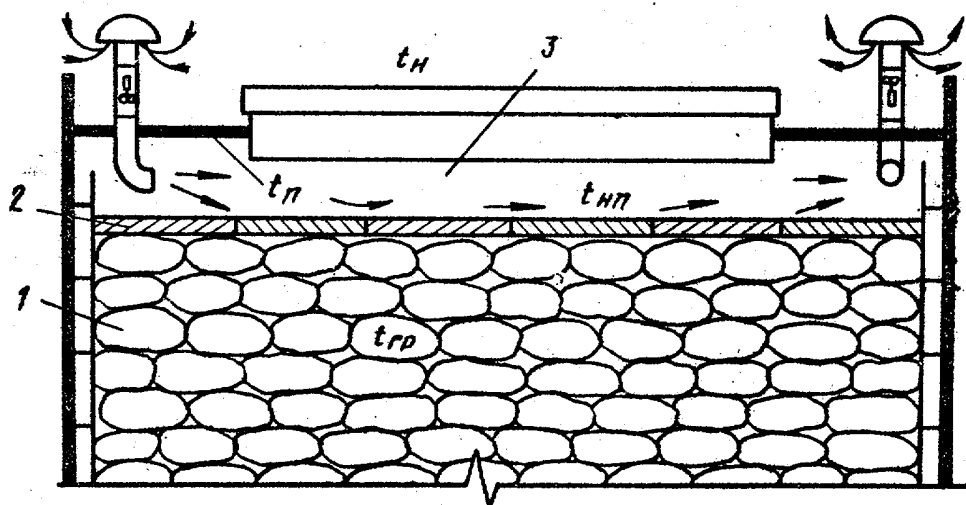
Теплоизоляционный материал набирается из отдельных плит материала с малым коэффициентом теплопроводности, обладающего достаточной прочностью и допускающего многократное использование. В качестве материала может быть рекомендован пенопласт марки ПС-1, 1,5, 2, выпускаемый серийно.

Вентиляция надштабельного пространства по предлагаемому способу не требует устройства в трюме сложной и разветвленной вентиляционной сети и позволяет экономить часть полезного грузового объема. Кроме того, ряд сухогрузных судов оборудован вентиляционными системами, отвечающими, в основном, заявляемому способу, и не требует существенного переоборудования.

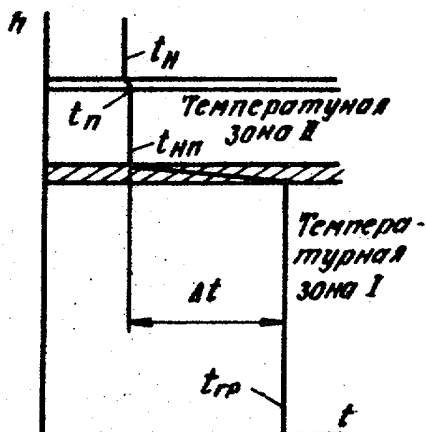
Формула изобретения

Способ защиты от конденсата транспортируемых в трюмах судов режимных грузов, заключающийся в укладке на верхний слой штабеля груза защитного покрытия и вентилировании трюма, отличающийся тем, что, с целью повышения его эффективности, на верхний слой штабеля груза укладывают защитное покрытие из теплоизоляционного материала, а вентилируют только надштабельное пространство трюма.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Андронов Л.П. Грузоведение и стивидорные операции. М., "Транспорт", 1975, с. 130-131, 221-222 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Н. Аристова Составитель Ю. Немировский Корректор У. Пономаренко
 Техред М. Гергель

Заказ 2004/23 Тираж 463 Подписное

ВНИПИ 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