



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4780457/33
(22) 09.01.90
(46) 15.03.92. Бюл. № 10
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Я.Н.Ковалев, В.А.Пастернацкий, А.В.Бусел, Ж.А.Журавлева и А.С.Мицкевич
(53) 691.16(088.8)
(56) Патент Швейцарии
№ 569841, кл. Е 01 С 11/24, 1975.
Авторское свидетельство СССР
№ 1271844, кл. С 04 В 26/26, 1984.
(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРОТИВОГОЛОЛЕДНОГО МАТЕРИАЛА
(57) Изобретение относится к дорожно-строительным материалам и может быть использовано при эксплуатации дорожных

2

покрытий в зимнее время для борьбы с гололедом. Цель изобретения – увеличение продолжительности действия противогололедного эффекта, а также расширение области применения. Противогололедный материал готовят смешением нагретых минеральных наполнителей с хлоридами щелочных и щелочно-земельных металлов и расплавленной серой в количестве 20–60 мас. %. Горячий материал охлаждают со скоростью 30–70 град. в мин. Горячий материал можно гранулировать путем подачи его струей в насыщенный водный раствор хлоридов щелочных и щелочно-земельных металлов с температурой 40–60°С. 1 табл., 1 з.п. ф-лы.

Изобретение относится к дорожно-строительным материалам и может быть использовано при эксплуатации дорожных покрытий в зимнее время для борьбы с гололедом.

Цель изобретения – увеличение продолжительности действия противогололедного эффекта, а также расширение области применения.

Способ осуществляется следующим образом.

Мешалку заполняют хлоридами щелочных и щелочно-земельных металлов и минеральным материалом, нагретым до температуры, превышающей температуру плавления серы (113°С), после чего туда вводят расплавленную серу в количестве 20–60% от общей массы и перемешивают до получения однородной смеси. Нагретую смесь транспортируют к месту укладки и

охлаждают со скоростью 30–70° в 1 мин во время укладки материала в противогололедный слой. Скорость охлаждения регулируется температурой подстилающего материала, на который укладывается противогололедный слой, и температурой окружающего воздуха. При охлаждении материала с указанной скоростью в нем возникают микротрещины, обуславливающие проникновение воды в его толщину и получение соляного раствора, который выступает на поверхность материала и обеспечивает противогололедный эффект. При этом нет необходимости истирающего воздействия на материал, что повышает его долговечность и нет ограничения продолжительности противоположного эффекта, обусловленного быстрым вымыванием соли с поверхности материала. Микротрещины позволяют использовать максимальное количество хлоридов по их прямому назначению, увеличив

этим продолжительность противогололедного эффекта.

Гранулированный материал готовят следующим образом.

Лабораторную мешалку, нагретую до 120°C, заполняли хлоридами щелочных и щелочно-земельных металлов, которые составляли 6% от массы противогололедного материала. В мешалку одновременно с хлоридами подавали нагретый до 120°C минеральный наполнитель в виде природного песка 44% и минерального доломитового порошка 10% от массы противогололедного материала. После предварительного перемешивания хлоридов и минерального наполнителя в мешалку подавали расплавленную серу в количестве 40% (4000 г) от массы противогололедного материала. Полученный состав перемешивали до образования однородной смеси, которую затем при 120°C подавали в гранулятор, где он струей поступал в движущийся раствор хлоридов щелочных и щелочно-земельных металлов, нагретый до 35, 40, 50, 60 и 65°C. Поток раствора разбивал струю материала на капли, которые остывая образовывали гранулы, имеющие микротрещины.

Конкретные примеры приготовления материала и его испытания приведены в таблице.

Как видно из приведенных данных, способ позволяет получить эффективный противогололедный материал, который можно наносить сплошным слоем, а также в виде гранул.

Формула изобретения

1. Способ приготовления противогололедного материала, включающий смешение нагретых минеральных наполнителей с хлоридами щелочных и щелочно-земельных металлов и расплавленным вяжущим, отличающийся тем, что, с целью увеличения продолжительности действия противогололедного эффекта, в качестве вяжущего используют техническую серу в количестве 20–60 мас.%, а горячий материал охлаждают со скоростью 30–70° в 1 мин.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения, горячий материал гранулируют путем подачи его струей в насыщенный водный раствор хлоридов щелочных и щелочно-земельных металлов с температурой 40–60°C.

Количество серы, мас. %	Скорость охлаждения материала, град/мин	Температура насыщающего раствора, °C	Адгезия льда, МПа, к противогололедному материалу при -12 C после циклов замораживания оттаивания			
			0	10	15	20
40	50	-	0,0230	0,1090	0,1615	0,1995
15	50	-	0,0230	0,0280	Материал разрушается	
20	50	-	0,0230	0,0915	0,1190	0,1415
60	50	-	0,0230	0,1410	0,2400	0,3700
65	50	-	0,0230	0,1819	0,3795	0,4820
40	25	-	0,0230	0,1890	0,4150	0,5340
40	30	-	0,0230	0,1470	0,2760	0,3820
40	70	-	0,0230	0,0915	0,1215	0,1610
40	75	-	Материал разрушается			
40	50	35	Материал разрушается			
40	50	40	0,0230	0,1215	0,2100	0,2760
40	50	50	0,0230	0,1190	0,1980	0,2315
40	50	60	0,0230	0,1290	0,2890	0,2180
40	50	65	0,0230	0,1680	0,3905	0,4715
	По прототипу		0,0230	0,1680	0,3720	0,4120

Редактор О.Спесивых

Составитель Е.Бикбулатова
Техред М.Моргентал

Корректор Н.Король

Заказ 741

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101