



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4329554/31-33

(22) 07.07.87

(46) 23.02.90. Бюл. № 7

(71) Белорусский политехнический институт

(72) В.А. Веренько, А.А. Беленков,
В.В. Шевчук, А.Д. Зарубин
и В.Ф. Дедов

(53) 691.16(088.8)

(56) Технические указания по применению нефтяных гудронов (остаточных битумов) в дорожном строительстве. - М.: 1975, с. 6-9.

Руководство по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий. - М.: Транспорт, 1976, с. 60, 70-76.

(54) СПОСОБ УСТРОЙСТВА ДОРОЖНОГО ПОКРЫТИЯ

(57) Изобретение относится к дорожно-строительным материалам и может быть использовано для устройства дорожных и аэродромных покрытий. Цель изобретения - повышение прочности и водостойкости дорожных покрытий.

Изобретение относится к дорожно-строительным материалам и может быть использовано для устройства дорожных и аэродромных покрытий.

Целью изобретения является повышение прочности и водостойкости дорожного покрытия.

Способ осуществляют следующим образом.

Нефтяной гудрон, сланцевую золу, каменные материалы и смесь галитового шлама с никель-хромовым катали-

бретения - повышение прочности и водостойкости дорожного покрытия. Способ устройства дорожного покрытия заключается в приготовлении смеси путем смешения 4-7 мас.% нефтяного гудрона, 6-15 мас.% сланцевой золы, 0,1-0,5 мас.% смеси галитового шлама с отработанным никель-хромовым катализатором при соотношении 1:(0,05-0,1) и остального - каменных материалов, с последующей укладкой полученной смеси в дорожное полотно. Затем дорожное полотно поливают смесью, содержащей 5-10 мас.% сланцевой золы, 0,1-1,5 мас.% отхода производства капролактама из бензола, образующегося на стадии нейтрализации продуктов окисления циклогексанола и 89-94,9 мас.% воды. После этого дорожное полотно уплотняют. Прочность при сжатии при 20°C получаемого покрытия 5,1-7,9 МПа, при 50°C - 2,1-3,4 МПа. Коэффициенты водостойкости 1,0, длительной водостойкости 0,86-0,90. 3 табл.

затвором перемешивают при 190°C в течение 60 с.

Полученную смесь укладывают в дорожное полотно, затем его поливают смесью сланцевой золы, отхода производства капролактама из бензола, образующегося на стадии нейтрализации продуктов окисления циклогексанола и воды, после чего уплотняют.

Для реализации способа используют следующие материалы: нефтяной гудрон вязкостью 70 с при 80°C, слан-

цевую золу с содержанием свободной окиси кальция 12%; каменные материалы - песок с модулем крупности 2,6; галитовый шлам - отход производства калийных солей. Состав шлама, %: хлористый калий 4,5; хлористый магний 0,3; сернокислый кальций 1,2; глинистые материалы 3,5; остальное - хлористый натрий.

Гранулометрический состав шлама приведен в табл. 1.

Отработанный никель - хромовый катализатор представляет собой смесь никеля и хромового окисла, объединенных связующим веществом, состава, %: никель 8, окись хрома 89, связующее 3. В качестве связующего используют эпоксидные и полиэфирные смолы.

Состав катализатора удовлетворяет существующим требованиям и представляет собой гранулы - цилиндры размером 0,5-1-2 см. Гранулы подвергают дроблению (гранулометрический состав в табл. 1).

Галитовый шлам и отработанный катализатор вводят только в смеси, что способствует лучшему распределению катализатора в объеме материала и интенсификации процесса окисления за счет увеличения удельной поверхности. Кроме того, галитовый шлам в результате наличия солей также способствует интенсификации окисления.

Основное назначение галитового шлама заключается в его гигроскопической способности (притяжении воды), благодаря чему вокруг части шлама образуется пленка воды, которая поступает перед уплотнением смеси, а также из паров воздуха, способствующая гидратации частиц сланцевой золы, а тем самым росту прочности и водостойкости.

Отход производства капролактама из бензола, образующийся на стадии нейтрализации продуктов окисления циклогексанола (органико-щелочной концентрат - ОЩК) представляет собой

водный раствор нитриевых солей моно- и дикарбоновых кислот (он соответствует существующим требованиям). Состав отхода: 37% указанных солей, 0,5% механических примесей, остальное - вода. Отход выполняет роль поверхностно-активного вещества.

Примеры выполнения способа и свойства получаемого дорожного покрытия приведены в табл. 2 и 3.

Как видно из приведенных в табл. 2 и 3 данных, предлагаемый способ обеспечивает получение дорожного покрытия с высокой прочностью и водостойкостью.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ устройства дорожного покрытия, включающий приготовление смеси путем смешения нефтяного вяжущего, минерального порошка, каменных материалов и добавки, укладку ее в дорожное полотно и уплотнение, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности и водостойкости дорожного покрытия, в качестве нефтяного вяжущего используют нефтяной гудрон, в качестве минерального порошка - сланцевую золу, а в качестве добавки - смесь галитового шлама с отработанным никель-хромовым катализатором в соотношении 1:(0,05-0,1) при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Нефтяной гудрон	4-7
Сланцевая зола	6-15
Указанная смесь	0,1-0,5
Каменные материалы	Остальное

а перед уплотнением дорожное полотно поливают смесью, содержащей, мас. %:

Сланцевая зола	5-10
----------------	------

Отход производства капролактама из бензола, образующийся на стадии нейтрализации продуктов окисления циклогексанола

0,1-1,0
89-94,9

Вода

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Гранулометрический состав, % при полном проходе через сита, мм					
	2,5	1,25	0,63	0,315	0,74	0,071
Галитовый шлам	100	100	60	20	14	6,0
Отработанный никель-хромовый катализатор	1,0	2,0	8	43	34	12

Т а б л и ц а 2

Параметры	Данные по примеру		
	1	3	3

Состав смеси дорожного полотна, мас. %:

нефтяной гудрон	4	5,5	7
сланцевая зола	6	10,5	15
смесь галитового шлама с отработанным никель-хромовым катализатором	0,1	0,3	0,5
каменные материалы	89,9	83,7	77,5

Соотношение галитового шлама и отработанного катализатора

1:0,05	1:0,08	1:0,1
--------	--------	-------

Состав смеси для полива дорожного полотна, %:

сланцевая зола	5	8	10
ОЦК	0,1	0,6	1,0
вода	94,9	91,4	89,0

Т а б л и ц а 3

Показатели	Данные по примеру			
	1	2	3	Известный

Предел прочности при сжатии, МПа, при, °С:
20

5,1	7,0	7,9	2,4
-----	-----	-----	-----

Продолжение табл.3.

Показатели	Данные по примеру			
	1	2	3	Известный
50	2,1	2,8	3,4	2,0
0	10,0	12,7	14,1	12,0
Водонасыщение, %	3,8	1,6	1,8	1,5-4,5
Набухание, %	0,3	0,18	0,32	0,5-1,5
Коэффициент водостойкости	1,0	1,0	1,0	0,7-0,9
Коэффициент длительной водостойкости	0,86	0,90	0,88	0,6-0,85

Составитель Е. Бикбулатова

Редактор И. Дербак

Техред М. Дидык

Корректор И. Эрдейи

Заказ 468

Тираж 562

Подписное

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

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