



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1209639 A

(5D) 4 C 04 B 14/06, 20/10, 26/26

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3759464/29-33

(22) 08.05.84

(46) 07.02.86. Бюл. № 5

(71) Белорусский ордена Трудового  
Красного Знамени политехнический  
институт и Институт общей и неорга-  
нической химии АН БССР

(72) Я.Н. Ковалев, С.Е. Кравченко,  
В.В. Шевчук, Ф.Ф. Можейко  
и И.И. Шаркевич

(53) 691.16(088.8)

(56) Руководство по строительству  
дорожных асфальтобетонных покрытий.  
М.: Транспорт, 1978, с. 49.

Гезенцевей Л.Б. Асфальтовый бетон  
из активированных минеральных ма-  
териалов. М.: Стройиздат, 1971,  
с. 174-177.

(54)(57) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПОЛ-  
НИТЕЛЯ ДЛЯ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ  
путем физико-химической активации  
кислого минерального материала, о т-  
л и ч а ю щ и й с я тем, что, с це-  
лью повышения водостойкости асфаль-  
тобетона, частицам кислого минераль-  
ного материала сообщают положитель-  
ный трибоэлектрический заряд, а  
химическую активацию осуществляют  
1%-ным водным раствором анионного  
поверхностно-активного вещества в  
количестве 0,04-0,06% от массы кис-  
лого минерального материала.

(19) SU (11) 1209639 A

Изобретение относится к дорожно-строительным материалам и может быть использовано при приготовлении асфальтобетонных смесей.

Цель изобретения - повышение водостойкости асфальтобетона.

Способ осуществляют следующим образом.

Кварцевый песок с крупностью частиц меньше 0,002 м пропускают в турбулентном режиме с числом Реймольдса-20050 через полиэтиленовую трубу диаметром  $d=0,035$  м и длиной 1,1 м со скоростью  $V=22$  м/с и расходом твердой фазы в воздушном потоке 5 г/с. На выходе из трубы кварцевый песок обрабатывают 1%-ным водным раствором анионного поверхностно-активного вещества в количестве 0,04% от массы кварцевого песка.

При пропускании потока кислого дисперсного материала через полиэтиленовую трубу происходит контактирование частиц кислого материала с внутренней стенкой трубы, а после разрыва их контакта, при разделении электрических зарядов, поверхность дисперсно-минерального материала приобретает положительный трибоэлектрический заряд. Это происходит в силу того, что работа выхода электронов наполнителя меньше работы выхода электронов атомов полиэтилена.

В качестве кислого минерального материала используют также зольную часть горючих сланцев следующего химического состава, мас. %:  $SiO_2$  66,2,  $Al_2O_3$  14,3,  $Fe_2O_3$  11,8,  $K_2O$  3,76, органические вещества 1,4,  $TiO_2$ ,  $CaO$ ,  $MgO$ ,  $P_2O_5$ ,  $Na_2O$  и  $SO_3$  остальное. Плотность зольной части горючих сланцев 2,64 г/см<sup>3</sup>, пустотность 34%. Также используют в качестве кислого ми-

нерального материала гранитные высевки.

В качестве контактирующего материала используют также полистирол и фторопласт.

В табл. 1 приведены данные по работе выхода электронов кислых материалов и контактирующих с ними материалов для получения положительного трибоэлектрического заряда на кислом минеральном материале.

Т а б л и ц а 1

Материал	Работа выхода электронов, эВ
15 Кварцевый песок	5,0
20 Зольная часть горючих сланцев	4,8
25 Гранитные высевки	4,7
Полиэтилен	6,0
Полистирол	7,0
30 Фторопласт	6,4

На приготовленном предлагаемым способом минеральном наполнителе готовят асфальтобетонные песчаные смеси типа D, свойства которых, в зависимости от количества активатора, приведены в табл. 2.

Асфальтобетон на основе минерального наполнителя, полученного по предлагаемому способу, имеет высокую водостойкость.

Т а б л и ц а 2

Вид наполнителя и контактирующий с ним материал	Активатор	Количество активатора, % от массы наполнителя	Прочность при сжатии, МПа, при:			Коэффициент водостойкости	Коэффициент длительной водостойкости	Водонасыщение, об. %	Набухание, об. %	Коэффициент адгезионной устойчивости
			20 с	50 с	0 с					
Кварцевый песок + полиэтилен	Олеат натрия	0,04	4,7	1,95	10,1	0,94	0,88	1,9	0,8	0,82
		0,06	4,95	2,05	10,0	0,94	0,87	2,0	0,9	0,83
Зольная часть горючих сланцев + полиэтилен	То же	0,04	4,7	1,90	10,1	0,94	0,88	1,8	0,8	0,81
		0,06	4,8	2,0	10,0	0,95	0,87	1,85	0,82	
Гранитные высевки + полиэтилен	"-"	0,04	4,7	2,0	10,1	0,94	0,88	1,9	0,80	0,83
		0,06	5,0	2,1	10,0	0,95	0,88	2,0	0,85	0,84
Кварцевый песок + полистирол	"-"	0,04	4,7	1,95	10,1	0,94	0,88	1,9	0,8	0,82
		0,06	4,9	2,05	10,0	0,95	0,88	2,0	0,9	0,83
Кварцевый песок + фторопласт	Олеат натрия	0,04	4,7	1,95	10,1	0,94	0,88	1,9	0,8	0,82
		0,06	4,9	2,05	10,0	0,95	0,87	2,0	0,9	0,83
Кварцевый песок + полиэтилен	Алкиларил-сульфат натрия	0,04	4,8	2,0	10,6	0,94	0,88	1,9	0,9	0,84
		0,06	4,9	2,1	10,7	0,93	0,89	1,9	0,9	0,84

1209639