



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1578156** **A1**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

(51)  $5$   $C$  08 L 63/00,  $C$  08 K 9/06//  
// ( $C$  08 L 63/00, 9:02, 23:12, 83:04)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4449210/23-05  
(22) 28.06.88  
(46) 15.07.90. Бюл. № 26  
(71) Калужский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института гальваники и Калужское производственное объединение "Хлорвинил"  
(72) Л.И.Нестор, Б.М.Шемердяк, М.В.Червонный, В.П.Нестор и В.С.Телеп  
(53) 668.395.6 (088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 1219633, кл.  $C$  09 K 3/10,  $C$  08 K 9/06, 1983.  
Авторское свидетельство СССР № 1275024, кл.  $C$  09 C 3/12, 1984.  
Авторское свидетельство СССР № 1362726, кл.  $C$  04 B 26/14,  $C$  08 J 63/00, 1985.  
(54) ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ КОМПОЗИЦИЯ  
(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству и предназначено для проведения гидроизоляцион-

ных, приклеивающих и футеровочных работ. Изобретение позволяет уменьшить проницаемость паров хлористого водорода при температуре до  $60^{\circ}C$  и давлении до 0,2 МПа за счет того, что в состав композиции, включающей эпоксидную диановую смолу, полиэтиленполиамин, этилсиликат с содержанием 40-45%  $SiO_2$ , полиэтиленгидросилоксан, дополнительно входит в качестве наполнителя продукт обработки аэросила деполимеризатом при производстве силоксанового каучука на основе смеси циклических диметилсилоксанов и полипропилен при следующем соотношении компонентов, в мас. %: бутадиен-нитрильный каучук 27,1-31,1, полиэтиленполиамин 7,2-9,2; этилсиликат с содержанием 40-45%  $SiO_2$  1,5-2,5; полиэтиленгидросилоксан 0,4-0,6; полипропилен 2,5-4,5; продукт обработки аэросила 19,6-23,4, эпоксидная диановая смола остальное. 2 табл.

Изобретение относится к гидротехническому строительству и предназначено для проведения гидроизоляционных, приклеивающих и футеровочных работ.

Цель изобретения - уменьшение проницаемости герметика по отношению к парам хлористого водорода при температуре до  $60^{\circ}C$  и давлении 0,2 МПа.

Применяемые в герметике материалы: эпоксидная смола ЭД-20, полиэтиленполиамин, полиэтиленгидросилоксан - гидрофобизирующая жидкость 136-41; этилсиликат ЭИС-40 - смесь мономера

тетраэтоксисилоксана и полиалкоксисиланов с содержанием кремния в пересчете на  $SiO_2$  40-45%, бутадиен-нитрильный каучук СКН-26, полипропилен, а также гидрофобный наполнитель на основе кремнезема, который получают следующим образом.

1000 г аэросила марки А-300 загружают в реактор и выдерживают в токе азота в течение 1 ч при  $210^{\circ}C$ , вводят 140 г деполимеризата, представляющего собой смесь циклических диметилсилоксанов, образующихся в качестве промежуточного продукта в про-

(19) **SU** (11) **1578156** **A1**

1 процессе каталитической перегруппировки  
продуктов гидролиза диметилдихлорси-  
лана при производстве силиконовых  
каучуков. Деполимеризат в соответст-  
вии с техническими условиями содержит  
не менее 70 мас.% октаметилтетрацик-  
лосилоксана и остальное три- и пента-  
циклические силоксаны. Реакцию при-  
вивки модификатора проводят в течение 10  
0,5 ч при 210°C, после чего избыток  
модификатора удаляют отдувкой азотом  
при 100°C.

Количество привитого модификатора  
6 мас.%, гидролитическая устойчи-  
вость наполнителя 20 ч, количество  
грита - 0,04 мас.%. 15

Пример 1. 41,7 мас.% эпок-  
сидной смолы смешивают с 7,2 мас.%  
полиэтиленполиамин. Затем последо-  
вательно добавляют 0,4 мас.% поли-  
этиленгидросилоксана, 1,5 мас.% этил-  
силиката ЭТС-40, 27,1 мас.% бутадиен-  
нитрильного каучука, 2,5 мас.% поли-  
пропилена и 19,6 мас.% гидрофобного  
наполнителя на основе кремнезема. 20

Жизнеспособность композиции 15-  
20 мин, отверждают материал при ком-  
натной температуре.

Пример 2. 35,2 мас.% эпок-  
сидной смолы смешивают с 8,2 мас.%  
полиэтиленполиамин. Затем последо-  
вательно добавляют 0,5 мас.% поли-  
этиленгидросилоксана, 2,0 мас.% этил-  
силиката ЭТС-40, 29,1 мас.% бутадиен-  
нитрильного каучука, 3,5 мас.% поли-  
пропилена и 21,5 мас.% гидрофобного  
наполнителя на основе кремнезема. 25

Жизнеспособность композиции 13-  
18 мин, отверждают материал при ком-  
натной температуре. 30

Пример 3. 28,7 мас.% эпок-  
сидной смолы смешивают с 9,2 мас.%  
полиэтиленполиамин. Затем последо-  
вательно добавляют 0,6 мас.% поли-  
этиленгидросилоксана, 2,5 мас.% этил-  
силиката ЭТС-40, 31,1 мас.% бутадиен-  
нитрильного каучука СКН-26, 4,5 мас.%  
полипропилена и 23,4 мас.% гидрофоб-  
ного наполнителя на основе кремнезе-  
ма. 35

ного наполнителя на основе кремнезе-  
ма.

Жизнеспособность композиции 15-  
20 мин, отверждают материал при ком-  
натной температуре.

В табл. 1 представлены примеры  
конкретного исполнения состава герме-  
тика, в табл. 2 - свойства предлагае-  
мого состава по сравнению с известным.

# Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Герметизирующая композиция, вклю-  
чающая эпоксидную диановую смолу,  
каучук, полиэтиленполиамин, наполни-  
тель, этилсиликат с содержанием 40-  
45 мас.% SiO<sub>2</sub>, полиэтиленгидросилок-  
сан, отличающаяся тем,  
что, с целью уменьшения проникаемос-  
ти герметика по отношению к парам  
хлористого водорода при температуре  
до 60°C и давлении до 0,2 МПа, она в  
качестве каучука содержит бутадиен-  
нитрильный каучук, в качестве напол-  
нителя - продукт обработки аэросила  
деполимеризатом при производстве си-  
локсанового каучука на основе смеси  
циклических диметилсилоксанов и до-  
полнительно полипропилен при следую-  
щем соотношении компонентов, мас.%:

Бутадиен-нитриль- ный каучук	27,1-31,1
Полиэтиленполиамин	7,2-9,2
Этилсиликат с содер- жанием 40-45 мас.% SiO <sub>2</sub>	1,5-2,5
Полиэтиленгидроси- локсан	0,4-0,6
Полипропилен	2,5-4,5
Продукт обработки аэросила деполимери- затом при производ- стве силоксанового каучука на основе смеси циклических диметилсилоксанов	19,6-23,4
Эпоксидная диановая смола	Остальное

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Составы, мас. %							
	Предлагаемые			Контрольные				
	1	2	3	4	5	6	7	8
Бутадиен-нитрильный каучук СКН-26	27,1	29,1	31,1	27,0	31,2	29,1	-	29,1
Сополимер стирола и полиметилвинилсилоксанового каучука	-	-	-	-	-	-	-	-
Полиэтиленполиамин	7,2	8,2	9,2	7,2	9,2	8,2	8,2	8,2
Этилсиликат ЭТС-40	1,5	2,0	2,5	1,5	2,5	2,0	2,0	2,0
Полиэтиленгидросилоксан (136-41)	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5
Полипропилен	2,5	3,5	4,5	2,4	4,6	-	3,5	3,5
Гидрофобный наполнитель на основе кремнезема	19,6	21,5	23,4	19,5	23,5	21,5	21,5	-
Кварц пылевидный	-	-	-	-	-	-	-	-
Эпоксидная смола ЭД-20	41,7	35,2	28,7	42,0	28,4	38,7	64,3	56,7

Т а б л и ц а 2

Показатели	Составы							
	Предлагаемые			Контрольные				
	1	2	3	4	5	6	7	8
Водопоглощение за 24 ч при 20°C, мас. %	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,2
Прочность при изгибе по ШГ	2	2	2	2	5	8	5	12
Коэффициент газопроницаемости для HCl								
с ктс/см <sup>2</sup>								
при давлении 0,1 МПа и температуре, °C								
20	3,4	3,5	3,5	5,1	7,9	12,3	16,7	19,4
40	3,6	3,6	3,7	7,6	15,5	21,7	30,2	32,7
60	3,8	3,9	3,8	11,4	29,1	42,4	46,9	51,3
61	19,6	18,8	19,1	29,5	49,3	51,3	56,4	62,4
при давлении 0,15 МПа и температуре, °C								
20	3,7	3,7	3,8	5,5	8,1	12,6	17,4	19,7
40	3,9	4,0	4,0	7,9	16,7	22,5	32,3	34,1
60	4,1	4,1	4,1	11,9	31,4	44,7	49,1	52,7
61	20,5	19,3	19,7	31,4	53,5	55,2	58,4	65,2
при давлении 0,2 МПа и температуре, °C								
20	3,9	3,9	4,0	5,6	8,3	12,7	17,7	19,9
40	4,0	4,1	4,0	8,1	16,7	22,9	32,9	35,2

Показатели	Составы							
	Предлагаемые			Контрольные				
	1	2	3	4	5	6	7	8
60	4,2	4,2	4,3	12,3	32,1	45,1	49,8	53,4
61	23,2	21,7	20,5	32,9	55,4	56,7	59,2	66,3
при давлении 0,21 МПа и температуре, °С								
20	14,1	14,1	14,2	15,8	18,9	23,3	28,4	32,5
40	24,3	24,2	24,4	29,7	38,2	45,7	44,5	47,7
60	34,4	34,4	34,6	44,7	55,4	59,4	52,7	65,9
61	65,1	64,8	64,7	69,1	69,7	70,3	75,5	79,2

Редактор М. Недолуженко      Составитель С. Мальцева  
 Техред Л. Олийник      Корректор О. Ципле

Заказ 1890      Тираж 436      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