



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59326 (13) A

(51) 7 C08G8/10, C04B26/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОЛІМЕРНА ЗАМАЗКА "НЕО-АРЗАМІТ"

1

2

(21) 2003021434

(22) 18 02 2003

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Скриль Олексій Семенович, Графов Олександр Олександрович

(73) Скриль Олексій Семенович, Графов Олександр Олександрович

(57) Полімерна замазка, яка містить фенолформальдегідну смолу, II стабілізатор, отверджувач, графітовий наповнювач та компонент, що підвищує лугостійкість, яка відрізняється тим, що

як фенолформальдегідну смолу вона містить новолачну смолу неолейкорит, а як компонент, що підвищує лугостійкість - 10%-ний розчин хлористого водню при наступному співвідношенні компонентів, мас ч

новолачна смола неолейкорит	80-90
стабілізатор	5
10%-ний розчин хлористого водню	5-15
отверджувач	20-22
графітовий наповнювач	100-120

Винахід відноситься до составів на основі фенолформальдегідних смол і може знайти застосування у будівництві як хімічно стійке теплопровідне в'язуче при футеровці та облицюванні хімічної апаратури та будівельних конструкцій для захисту їх від корозії.

Відома полімерна замазка, яка включає фенолформальдегідну смолу, II стабілізатор, затверджувач та графітовий наповнювач [див. Катаев В.М., Попов В.А., Сажин Б.И. Справочник по пластическим массам - М. Химия, 1975]. При цьому в якості фенолформальдегідної смоли вона містить смолу СФЖ-3032, стабілізатора - бензиловий спирт, затверджувача - паратолуолсульфохлорид.

Вадами відомої полімерної замазки є низькі теплостійкість, життєздатність та хімічна стійкість у лугах. Крім того, в Україні відсутнє промислове виробництво паратолуолсульфохлориду.

Найбільш близькою по технічній суті та досягаемому ефекту до запропонованого винаходу є полімерна замазка, яка включає фенолформальдегідну смолу, II стабілізатор, затверджувач, графітовий наповнювач та компонент, що підвищує лугостійкість [див. пат. України № 42899 С2, МПК⁷ C08G 64/00, 8/10, опубл. 15.11.2001р. - прототип]. Відмінністю цієї полімерної замазки є те, що в якості фенолформальдегідної смоли вона містить резольну смолу ФРВ-1, стабілізатора - ізопропиловий спирт, затверджувача - суміш бензолсульфокислоти та ортофосфорної кислоти, компонент, що підвищує лугостійкість - епіхлоргідрин гліцери-

ну. Вона характеризується в порівнянні з аналогом більш високими експлуатаційними властивостями при застосуванні і лугостійкістю.

Однак у зв'язку з нестабільністю резольної смоли замазку готують безпосередньо перед застосуванням в такій кількості, щоб її можна було витратити протягом усього 1-1,5 годин роботи. Тобто і ця полімерна замазка має невелику життєздатність. Крім того, епіхлоргідрин гліцерину, який застосовують для підвищення лугостійкості, є токсичною речовиною його ПДК дорівнює 1мг/м³, а клас небезпеки резольної смоли ФРВ-1 - 2 [ГОСТ 12 1 005-88].

Задача винаходу - в полімерній замазці шляхом зміни інгредієнтів забезпечити збільшення життєздатності, зниження токсичності та можливості здешевлення без погіршення комплексу експлуатаційних властивостей.

Поставлена задача вирішується тим, що полімерна замазка "Нео-Арзаміт", яка включає фенолформальдегідну смолу, II стабілізатор, затверджувач, графітовий наповнювач та компонент, що підвищує лугостійкість, відповідно до винаходу в якості фенолформальдегідної смоли містить новолачну смолу неолейкорит, а компоненту, що підвищує лугостійкість - 10%-ний розчин хлористого водню при наступному співвідношенні компонентів, мас ч: новолачна смола неолейкорит - 80-90, стабілізатор - 5, 10%-ний розчин хлористого водню - 5-15, затверджувач - 20-22, графітовий наповнювач - 100-120.

(13) A

(11) 59326

(19) UA

Новолачна фенолоформальдегідна смола неолейкорит - це продукт поліконденсації фенолу та 37%-ного розчину формаліну в присутності ід-кого натру та молочної кислоти в якості каталізатора, клас безпеки по ГОСТ 12 1 005-88-3

Фізико-хімічні властивості смоли
зовнішній вигляд - густа рідина світло-коричневого кольору,
вміст сухого залишку, %, не менш 75
масова частка вільного фенолу, %, не більш 5
в'язкість смоли при 20°C, г/см³ 1,22-1,32
умовна в'язкість по ВЗ-246 (4) при 20°C, с 45-250
10%-ний розчин хлористого водню [ГОСТ 3118-77] - безбарвна рідина, продукт розчинення хлористого водню у воді. Його властивості: вміст основної речовини, %, не більш - 10, щільність при 20°C, г/см, не більш - 1,098, ПДК, мг/м³ [ГОСТ 12 1 005-88]- 5

В якості стабілізатора новолачної смоли неолейкорит використовують ізопропиловий спирт (ТУ 6-09-402-87), затверджувача - суміш бензолсуль-

фоїкислоти (ТУ 6-36-0204229-25-89) та ортофосфорної кислоти (ГОСТ 6552-68), графітового наповнювача (ТУ У 322-00196204 005-89) - порошок тонкопомолотого графіту або порошок фільтрів ФП-2

Полімерну замазку "Нео-Арзаміт" застосовують як теплопровідне, хімістійке в'язуче для захисту хімічної апаратури і будівельних конструкцій від корозії, а також для зв'язування штучних хімічно стійких матеріалів - кислототривкої цегли, кислототривкої плитки, антегітрової плитки, поліізобутилену

Полімерну замазку "Нео-Арзаміт" готують шляхом змішування компонентів у розчиномешалці при температурі 20±5°C на будівельному майданчику по відомій технології

Приклади конкретного виконання складів полімерної замазки "Нео-Арзаміт" наведені в табл 1, їх фізико-механічні та хімічні властивості - у табл 2, дані щодо вартості відомої та запропонованої полімерних замазок - у табл 3, 4

Таблиця 1

Компоненти	Склади запропонованої полімерної замазки, мас			Склад по прототипу
	1	2	3	
Фенолформальдегідна смола ФРВ-1	-	-	-	80
Фенолформальдегідна смола неолейкорит	80	85	90	-
Ізопропиловий спирт	5	5	5	10
Епіхлоргідрин гліцерину	-	-	-	10
10%-ний розчин хлористого водню	15	10	5	-
Графітовий наповнювач	120	110	100	100
Бензолсульфоїкислота	2,46	2,46	2,46	2,46
Ортофосфорна кислота	17,54	17,54	17,54	17,54

Таблиця 2

Найменування показників	Склади запропонованої полімерної замазки			Складно прототипу
	1	2	3	
Межа міцності, Мпа при розтягуванні	7,5	7,6	7,6	7,5
при стискуванні	47	48	49	47
при вигині	27	27,5	28	27
Коефіцієнт теплопровідності, Вт/(м·К)	27	27	29	27
Теплостійкість, °C	174	176	180	172
Сила зчеплення, Мпа на відрив до кераміки	3,3	3,4	3,35	3,2
антегітму	4,5	4,5	5	4,4
поліізобутилену	2,8	2,8	3	2,7
Коефіцієнт хімічної стійкості HNO ₃ 10%	0,94	0,94	0,95	0,94
H ₂ SiF ₆ 35%	0,98	0,98	0,99	0,98
HCl 33%	0,98	0,98	0,99	0,99
H ₂ SO ₄ 50%	0,98	0,98	0,99	0,98
HF 50%	0,98	0,98	0,99	0,98
NaOH 10%	0,99	0,99	0,995	0,99
Життєздатність, годин роботи	2-3	2-3	2-3	1-1,5

Дані таблиці 2 вказують на те, що співвідношення функціональних компонентів в полімерній замазці "Нео-Арзаміт" є оптимальними. Зниження або збільшення кількості компонентів приводить до погіршення експлуатаційних властивостей

Таблиця 3

Компоненти	Склад по протипу, мас ч	Ціна за 1 кг з урахуван ПДВ	Вартість, грн
Фенолформальдепдна смола ФРВ-1	80	6,45	516
Ізопропіловий спирт	10	6,6	66
Епіхлоргідрин гліцерину	10	16,5	165
Бензолсульфо кислота	2,46	13,02	32
Ортофосфорна кислота	17,54	2,5	43,9
Порошок фільтрів ФП-2	100	0,3	30,0
РАЗОМ	220		852,9
Ціна за 1кг замазки		3,87	

Таблиця 4

Компоненти	Склад пропонований мас ч	Ціна за 1 кг з урахуван ПДВ	Вартість, грн
Фенолформальдепдна смола неолейкорит	90	4,54	408,6
Ізопропіловий спирт	5	6,6	33,0
10%-ний розчин хлористого водню	5	1,8	9,0
Бензол сульфю кислота	2,46	13,02	32
Ортофосфорна кислота	17,54	2,5	43,9
Порошок фільтрів ФП-2	120	0,3	36,0
РАЗОМ	240		562,5
Ціна за 1кг замазки		2,34	

З даних таблиці 2 випливає, що застосування в якості фенолформальдепдної смоли новолачної смоли неолейкорит збільшує життєздатність полімерної замазки в 2 рази, а також покращує її експлуатаційні властивості. При цьому зменшена ток-

сичність замазки, тому що у її складі використані менш токсичні продукти. А дані таблиць 3,4 засвідчують досягнення зниження вартості замазки в 1,65 рази.