

Винахід відноситься до будівельних матеріалів і може бути використаний для антикорозійного захисту будівельних конструкцій і технологічного обладнання.

Відома полімерна замазка на основі фенолформальдегідної смоли, графіту, паратолуолсульфохлориду і поліаміду по патенту України №15152 класу C08L61/10, опублікованого 07.06.1999р. в бюлетені №3.

Замазка має гарні фізико-механічні і антикорозійні показники.

Недоліком композиції є дефіцитність паратолуолсульфохлориду.

Відомі і композиції під назвою арзаміт (див. книгу: И.Я. Клинов. Коррозия химической аппаратуры и коррозионностойкие материалы. М. «Машгиз», 1960, с.с.425-426), а також відомі і винаходи, розроблені з використанням модифікації арзамітів, зокрема, авт. свід. СРСР №753818 класу C04B25/02, опубліковане 07.08.1980р. в бюлетені №29.

Це авторське свідоцтво є найближчим аналогом-прототипом заявляемого компаунда як по технічній суті, так і по досягаемому результату.

Винахід по авторському свідоцтву-прототипу складається з резольної фенолформальдегідної смоли, паратолуолсульфохлориду (надалі фенолформальдегідні смоли та їх похідні будуть скорочено називатися "ФФ смолами"), графіту, карбіду кремнію і азбесту, а також із модифікатора смоли, в якості якого використано діхлоргідрингліцерину.

Така композиція рекомендована і використовується для антикорозійного захисту конструкцій і обладнання в кислих і лужних середовищах.

Недоліком композиції є низький термін життєздатності і недостатня межа зчеплення композиції з підложкою, зокрема з підложкою на резиновій основі.

Задачею технічного рішення, що заявляється є покращення фізико-механічних показників по зчепленню полімерної композиції з підложкою, підвищення її життєздатності, а також розширення арсеналу засобів для виготовлення і використання антикорозійних полімерних композицій.

Поставлена задача вирішується тим, що відома полімерна композиція (далі скорочено - компаунд), яка складається із зв'язуючого, що вміщує модифіковану поліконденсаційну смолу на основі формальдегіду, кислотний затверджувач і інертний наповнювач, згідно з винаходом, в якості зв'язуючого компаунд містить суміш фенолформальдегідної смоли з толуолом і органічним спиртом насиченого або ароматичного ряду, в якості кислотного затверджувача - суміш бензол - чи паратолуолсульфофосфатів (або їх суміш) з ортофосфорною кислотою, а в якості модифікатора смоли - параформальдегід, модифікатор і сполуки затверджувача знаходяться в пропорції (1,5-3): 1:6 при наступному співвідношенні компонентів, мас. ч.:

фенолформальдегідна смола	60-75
параформальдегід	4-12
органічний спирт насиченого або ароматичного ряду	5-15
кислотний затверджувач	22-24
толуол	1-3
інертний наповнювач	90-130

Цей компаунд (далі - Компаунд-СВК) є полімерною композицією, для виготовлення якої можуть бути використані такі сполуки:

- ФФ смола за ТУ 6-10-1261 -80 або порошок за ГОСТ 6-05-441 -78,
- ортофосфорна кислота за ГОСТ 10678-76 або ТУ 6-36-020 4229-2589,
- графіт за ТУ У 322-00196204.005-99 чи за ГОСТ 17022-81, або графіт ливарний ГЛ-1, ГЛ-2, ГЛ-3, а також порошок графіту за ГОСТ 7478-75 (наповнювачі).

В якості наповнювача можуть бути використані також тальк, нафтококс, каолін з Просяновського родовища Дніпропетровської області або їх суміші.

В якості органічних спиртів компаунд вміщує такі сполуки як спирт бензиловий чи ізопропіловий за ТУ 6-09-402-85 або їх суміші в будь-якому співвідношенні.

Інші компоненти компаунда-СВК використовують по технічним умовам постачальників.

Описане вище ілюструється прикладами конкретного виконання.

Приклад

Для виготовлення 300г компаунду-СВК беруть 150г мелкодисперсного графіту.

Окремо приготують зв'язуюче: розчин ФФсмоли (100г), толуолу (1,6г) та ізопропілового спирту (10г).

В розчин, при постійному перемішуванні, додають 10г параформальдегіду, а потім - графіт.

Заздалегідь приготують затверджувач - суміш 30г ортофосфорної смоли і 5г бензолсульфофосфатів.

Не припиняючи перемішування в суміш модифікованого зв'язуючого з наповнювачем додають затверджувач та розливають одержану композицію в форми шаром 10-15мм.

Форми з композицією поміщають в сушильний шкаф, видержують в ньому на протязі 2-х діб при температурі 20-25°C, а потім ще 6 годин при температурі 80-100°C, після чого поступово (на протязі 5-6 годин) охолоджують до кімнатної температури.

Масу, що охолонула, розділяють на зразки (квадратики близько 25x25мм) - для випробування в кислому і лужному середовищі.

Окремо приготують компаунд-СВК для випробування робочої композиції на її життєздатність і визначають довжину періоду придатності композиції для використання.

Випробування зразків в кислому та лужному середовищах проводять на протязі 2-х годин витримки в розчинах соляної кислоти та NaOH відповідно.

Розрахунок хімічної стійкості Компаунду-СВК визначають по зменшенню маси, зокрема, по формулі:

$$x = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1} \%,$$

де m_1 та m_2 - маса зразків відповідно "до" та "після" випробування.

Всього для кожного випробування використовують по 5 зразків, з результатів випробування яких виводять середні показники.

Виготовлення варіантів компаундів по іншим прикладам аналогічне описаному вище, а вміст їх компонентів приведено в таблиці 1.

Результати випробування різних композицій компаунду-СВК та прототипу зведено в таблицю 2.

Таблиця 1

Найменування компонентів	Вміст компонентів (мас. долі) в прикладах										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	прототип
Фенолформальдегідна смола	50	60	75	90	60	75	60	75	60	75	100
Спирт бензиловий	-	-	-	-	-	-	-	-	5	15	-
Спирт ізопропіловий	3	5	15	20	5	15	5	15	-	-	-
Графіт	80	90	130	140	-	-	90	130	90	130	90
Каолін	-	-	-	-	90	130	-	-	-	-	-
Фосфорна кислота	17	18,9	20,6	22	18,9	20,6	18,9	20,6	18,9	20,6	-
Бензолсульфокислота	2,5	3,1	3,4	4	-	-	-	-	3,1	3,4	-
п-толуолсульфокислота	-	-	-	-	3,1	3,4	-	-	-	-	-
Суміш (1:1) бензо- та п-толуолсульфокислоти							3,1	3,4			
Параформальдегід	3	4	12	15	4	12	4	12	4	12	-
п-толуолсульфохлорид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Діхлоргліцерин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Карбід кремнію	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250
Азбест	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Толуол	0,5	1	3	4	1	3	1	3	1	3	-

Таблиця 2

Найменування показників	Одиниці заміру	Показники по прикладах										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Прототип
Термін життєздатності при цеховій температурі (15-30 °С)	хв.	132	170	183	190	160	162	165	180	166	175	97
Межа зчеплення композиції з підложкою із резини	МПа	1,0	1,1	1,2	1,2	0,9	0,9	1,0	1,2	0,9	1,0	0,7
Хімічна стійкість: - в розчині 33%-вої соляної кислоти,	%	97	97	98	97	96	99	98	97	96	96	96
- в лужному розчині 10%-вої NaOH	%	97	96	98	99	98	97	97	97	98	97	97

Як видно по показникам таблиці 2, в усіх варіантах рекомендованої композиції фізико-механічні показники та показники життєздатності компаунду-СВК вищі від

відповідних показників прототипу. При цьому бажано використовувати в якості наповнювача мілкодисперсний порошок графіту або його модифікації.

При зменшенні вмісту компонентів композиції нижче рекомендованої межі зменшується термін життєздатності (інакше - скорочується період пригодності використання композиції, який визначається з моменту виготовлення композиції і до початку відлипання зразків від свіжелокованої поверхні).

Збільшення вмісту компонентів компаунду-СВК не бажано з економічної точки зору.

Технічне рішення, що заявляється, випробуване в лабораторних умовах і готується до дослідно-виробничого випробування в умовах науково-виробничої фірми "СВК" міста Дніпропетровська.