

Винахід належить до техніки захисту від корозії, зокрема, до складів фосфатуючих ґрунтів, і може бути використаний для захисту обладнання і металоконструкція хімічних виробництв.

Найбільш близьким за сукупністю ознак до винаходу є склад ґрунту, який включає 34,0 - 36,0мас.%

алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідної смоли, 7,0 - 15,0мас.% ортофосфорної - кислоти, 20,0 - 30,0мас.% каоліну модифікованого гідрофобізованого, 3,0 - 5,0мас.% відходів виробництва фенолу і решта - розчинник [1]

Недоліком такого ґрунту є низька хімічна стійкість покриття в агресивних середовищах.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити захисні покриття на основі ґрунту шляхом удосконалення складу ґрунту перетворювача іржі, що забезпечить підвищення хімічної стійкості захисних покриттів в агресивних середовищах.

Суттєвими ознаками винаходу є склад ґрунту для металевої поверхні, що включає алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідну смолу, каолін модифікований гідрофобізований, порошковий перетворювач іржі лігніновий, сольвент, голубий фталоціаніновий і жовтий світлостійкий барвники та розчинник, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідна смола	40,0-43,0
Каолін модифікований гідрофобізований	9,0-15,0
Порошковий перетворювач іржі лігніновий	6,0-8,0
Сольвент	5,0-7,0
Барвник голубий фталоціаніновий	0,1-0,3
Барвник жовтий світлостійкий	1,9-2,7
Розчинник	Решта

Спільними ознаками винаходу з прототипом є наявність в складі алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідної смоли, каоліну модифікованого гідрофобізованого і розчинника.

Відмінність полягає в тому, що склад ґрунту додатково містить порошковий перетворювач іржі лігніновий, сольвент та голубий фталоціаніновий і жовтий світлостійкий барвники.

Технічний результат досягається комплексним використанням всіх компонентів ґрунту, що у створенні хімістійкої полімерної захисної плівки беруть участь хімічно взаємодіючи

алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідна смола, лігнін і ортофосфорна кислота, які є в складі порошкового перетворювача іржі лігнінового, активні кінцеві групи каоліну модифікованого гідрофобізованого.

Крім цього, сольвент забезпечує змочення іржі на всю глибину і пасивує поверхню металу.

Матеріали, що використовуються.

Алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідна смола (гідрофобний тампонажний матеріал ГТМ-3, ТУ 38 - 10970 - 82) представляє собою продукт взаємодії новолачного формальдегідного лаку

180 з алкілрезорциновою епоксидною смолою ЕІС-І і формальдегідом, в склад якого в якості пластифікаторів введені етиленгліколь і полівінілбутираль.

Склад ГТМ-3, мас. %:

Смола новолачна	
фенолформальдегідна	61,1
Смола алкілрезорцинова	
епоксидна рідка ЕСІ-І	24,2
Формалін	12,1
в т.ч.	
а) формальдегід	4,0
б) вода	8,1
Етиленгліколь	2,1
Полівінілбутираль	0,5

Порошковий перетворювач іржі лігніновий - ТУ 04 - 96 - 74 - 2 - 83 представляє собою продукт сухого механічного подрібнення відходів гідролізнодріжджового виробництва лігніну гідролізного (активованого) з амінами і використовується для перетворення продуктів корозії на сталіних виробках і конструкціях з шаром іржі 80 - 100мкм, шляхом підмішування в захисний лакофарбовий матеріал.

Фізико-хімічні властивості порошкового перетворювача іржі лігнінового:

Вологість, %	10-20
Зольність, %, не більше	1,0
Насипна вага, кг/м³	400-500
Вміст фосфатів, PO₄⁻³, %	2,5-3,0
азоту, %, не менше	2,5
сульфатів, SO₄⁻², %	Відсутні
хлориду барію	Відсутній
металомагнетичних домішок, не більше	16,0
рН аналітичного розчину	4,0-5,0

Зовнішній вигляд - дрібнодисперсійний порошок коричневого кольору без запаху, фракція 7мкм, не менше 80%.

Порошковий перетворювач іржі лігніновий нерозчинний у кислотах, воді, органічних розчинниках, пожежовибухонебезпечний, на шкіру не діє.

Сольвент кам'яно-вугільний технічний	ГОСТ 5691-79
Барвник жовтий світлостійкий	ГОСТ 5691-77
Барвник голубий фталоціаніновий	ГОСТ 6220-76
Бутиловий спирт (розчинник)	ГОСТ 5208-81
Каолін модифікований гідрофобізований	ТУ 21-25-268-84

Приклад 1. 40,0мас.% алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідної смоли розбавляють 38,0мас.% бутилового спирту і додають при перемішуванні 6,0мас.% порошкового перетворювача іржі лігнінового, 9,0мас.% каоліну КМГ, 5,0мас.% сольвенту, 0,1мас.% барвника голубого фталоціанінового і 1,9мас.% барвника жовтого світлостійкого.

Після утворення гомогенної суміші ґрунт наносять на прокородовані металічні зразки. Термін сушки покриття при 20°C - 40 годин, після чого наносять шар захисного лакофарбового матеріалу.

Життєздатність ґрунту в закритій тарі не менше 2 - х років.

Приклад 2. 41,5мас.% алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідної смоли розбавляють 31,0мас.% бутилового спирту і добавляють при перемішуванні 7,0мас.% порошкового перетворювача іржі лігнінового, 12,0мас.% каоліну КМГ, 6,0мас.% сольвенту, 0,2мас.% барвника голубого фталоціанінового і 2,3мас.% барвника жовтого світлостійкого.

Після утворення гомогенної суміші ґрунт наносять на прокородовані металічні зразки. Термін сушки покриття при 20°C - 35 годин, після чого наносять шар захисного лакофарбового матеріалу. Життєздатність ґрунту в закритій тарі не менше 2 - х років.

Приклад 3. 43,0мас.% алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідної смоли розбавляють 24,0мас.% бутилового спирту і добавляють при перемішуванні 8,0мас.% порошкового перетворювача іржі лігнінового, 15,0мас.% каоліну КМГ, 7,0мас.% сольвенту, 2,7мас.% барвника жовтого світлостійкого, 0,3мас.% барвника голубого фталоціанінового.

Після утворення гомогенної суміші ґрунт наносять на прокородовані металічні зразки. Термін сушки покриття при 20°C - 30,0 годин, після чого наносять шар захисного лакофарбового матеріалу. Життєздатність ґрунту в закритій тарі - не менше 2 - х років.

Відомі і запропоновані склади ґрунтів представлені в табл.1, а фізико-механічні властивості і хімістичність відомих і запропонованих складів ґрунтів - в табл.2. Запропонований ґрунт може використовуватися під епоксидні, фенольні, перхлорвінілові емалі.

Компоненти	Відомий склад ґрунту (по авт. св. СРСР № 1678035)	
Алкілрезорциноепоксіфенолформальдегідна смола	34,0	35,0
Ортофосфорна кислота	7,0	11,0
Порошковий перетворювач іржі лігніновий	-	-
Каолін КМГ	20,0	25,0
Сольвент	-	-
Відходи виробництва фенолу	3,0	4,0
Ацетон	36,0	25,0
Барвники	-	-
Бутиловий спирт	-	-

№ п/п	Ударна міцність, Дж		Адгезія до чорної сталі, балів	
	До випробувань	Після 2000 годин випробувань в 10% розчині NaCl	До випробувань	Після 2000 годин випробувань в 10% розчині NaCl
1	5,2	4,8	1	5
2	5,3	4,9	1	3
3	5,2	4,7	1	5
4	5,2	5,1	1	1
5	5,3	5,1	1	1
6	5,2	5,0	1	1