

Союз Советских
Социалистических
Республик

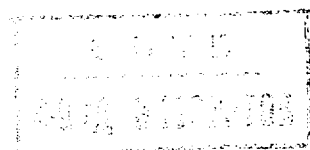


Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 566458



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 21.04.76 (21) 2356052/05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.02.78. Бюллетень № 5

(45) Дата опубликования описания 28.01.78

2
(51) М. Кл.
С 08 L 23/06
С 08 K 5/09

(53) УДК 678.742.2.04
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Белый, К. М. Гильман, В. А. Гольдаде,
В. В. Кирпа, Ф. С. Мамедов, А. С. Неверов и Л. С. Пинчук

(71) Заявитель

Институт механики металлополимерных систем АН Белорусской ССР

(54) КОМПОЗИЦИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА

1

Изобретение относится к средствам антикоррозионной защиты с помощью химически стойких материалов, изолирующих металлические изделия от агрессивных сред.

Известны составы антикоррозионных материалов на основе полимеров и вспомогательных жидкостей (пластификаторов, пленкообразующих добавок и т.п.), которые вводят для упрощения технологии переработки, регулирования физико-механических и защитных свойств полимеров. Например, для создания консервационных систем применяют композиции на основе эфиров целлюлозы, этилцеллюлозы, ацетобутирата целлюлозы с добавлением минерального масла и дибутилфталата [1]. Для повышения защитной способности в антикоррозионные материалы вводят ингибирующие вещества [2].

Однако эффективность ингибиторов в таких композициях низка, а номенклатура ограничена требованием совместимости с жидкостями, которые входят в состав таких материалов.

Наиболее близкой из известных к предлагаемой является композиция на основе полиолефинов с добавлением минеральных масел и наполнителей [3].

2

Такой материал не позволяет с достаточной надежностью защищать уплотнительный узел от воздействия агрессивных сред, что ограничивает область его применения.

Целью изобретения является повышение ингибирующих свойств композиции.

Поставленная цель достигается тем, что композиция на основе полиэтилена содержит в качестве ингибитора коррозии гудроны минеральных и растительных масел и технических жиров при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Полиэтилен	40-60
Гудроны минеральных и растительных масел и технических жиров	40-60
Гудроны, входящие в состав материала, представляют собой кубовые остатки дистилляции жирных кислот	
следующего состава, вес. %:	
Жирные и оксигирные кислоты	43-52
Неомыляемые вещества	9-10
Стеарины и их сложные эфиры, госсипол	Остальное.

Свойства материала обусловлены тем, что его структура соответствует студнеобразному состоянию. Она характеризуется наличием полимерной матрицы, имеющей систему микропор (от 5-10 до 20-30 мкм), заполненных жидкостью, которая содержит до 50% солей кислых нефтяных продуктов. В результате синерезиса (самопроизвольного отделения дисперсионных жидкостей от студня) на металлических поверхностях в контакте с предлагаемым материалом адсорбируются соединения, относящиеся к классу контактных ингибиторов коррозии. Синерезис существенно снижает адгезию полимерных студней к металлам, поэтому предлагаемый материал не может быть применен в качестве покрытий. По эластичности, твердости, параметрам высыхания, прочности на удар, атмосферостойкости материал несущественно отличается от известного.

Для получения материала готовят три смеси, в состав которых входят полиэтилен высокой плотности и гудрон соапстока чернохлопкового масла

и технического жира. Последний имеет следующие показатели:

	Плотность (50°C) кг/м ³	0,90-0,95
5	Вязкость (50°C), сст	65-70
	Кислотное число, мг КОН/г	46,4-86,0
10	Содержание жирных и оксигирных кислот, %	43-52
	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствуют
15	Температура вспышки, °C	250-285
	Молекулярный вес	305-522

Предлагаемый материал практически не высыхает вследствие малой летучести входящих в его состав компонентов. Содержание полиэтилена в смесях соответственно равно 40, 50 и 60 вес.%, плотность полиэтилена 0,95 кг/м³, мол.в. 100000-140000. Из каждой смеси формуют образцы методом горячего прессования при 150°C. Полученные образцы имеют прочностные и антикоррозионные свойства, приведенные в таблице.

Содержание полиэтилена (остальное гудрон), вес. %	Предел прочности на сжатие, кг/мм ²	Скорость коррозии поверхности стальной (Ст. 2) пластины, при жатой давлением 1 г/см ² к пленке из предлагаемого материала, в 1% НСН при 20°C, г/м ² ·ч
60	2,2-2,5	5,1-4,8·10 ⁻¹
50	1,6-1,8	1,9-0,9·10 ⁻²
40	0,9-1,1	7,3-6,1·10 ⁻²

Как видно из таблицы, изменяя состав, можно в широких пределах регулировать физико-механические свойства материалов (предел прочности полиэтилена на сжатие 4,5 кг/мм²).

Предлагаемый материал превосходит известные по защитной способности: скорость коррозии стальной пластины в контакте с образцом из полиэтилена в условиях, аналогичных приведенным в таблице, 2,3-2,5 г/м²·ч; в контакте с образцом из композиции на основе полиэтилена и минерального масла (1:1) 1,4-1,9 г/м²·ч.

Формула изобретения

Композиция на основе полиэтилена, содержащая ингибитор коррозии,

отличающаяся тем, что, с целью повышения ингибирующих свойств, она содержит в качестве ингибитора коррозии гудроны минеральных и растительных масел и технических жиров при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Полиэтилен	40-60
Гудроны минеральных и растительных масел и технических жиров	40-60

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент СССР № 104375, кл. 39 в 22/06, 1962.
2. Патент США № 3036324, кл. 15-198, 1962.
3. Авторское свидетельство СССР № 352065, кл. F16 J 15/20, 1970.