

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **10788**

(13) **С1**

(46) **2008.06.30**

(51) МПК (2006)
С 10М 159/00

(54)

**ИНГИБИТОР КОРРОЗИИ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
РАБОЧЕ-КОНСЕРВАЦИОННЫХ МАСЕЛ**

(21) Номер заявки: а 20021077

(22) 2002.12.24

(43) 2004.06.30

(71) Заявители: Белорусский национальный технический университет; Научно-техническое производственно-внедренческое общество с ограниченной ответственностью "ТОКЕМА"; Институт проблем использования природных ресурсов и экологии Национальной академии наук Беларуси (ВУ)

(72) Авторы: Майко Лев Павлович; Глазков Леонид Александрович; Бокая Галина Михайловна; Иванова Лариса Афанасьевна; Мулярчик Валерий Владимирович; Алексейчик Ксения Михайловна; Константинов Валерий Григорьевич; Табулин Александр Александрович; Сиводед Андрей Васильевич (ВУ)

(73) Патентообладатели: Белорусский национальный технический университет; Научно-техническое производственно-внедренческое общество с ограниченной ответственностью "ТОКЕМА"; Институт проблем использования природных ресурсов и экологии Национальной академии наук Беларуси (ВУ)

(56) RU 2114158 С1, 1998.

Вигдорович В.И. и др. Антикоррозионные консервационные материалы. - М.: Агропромиздат, 1987. - С. 41-47.

SU 1550919 А1, 1992.

SU 1726476 А1, 1992.

SU 1771188 А1, 1998.

(57)

Ингибитор коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел, включающий присадку С-150, отличающийся тем, что дополнительно содержит алкилфенол, полученный при алкилировании фенола полимердистиллятом, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

алкилфенол	15-25
присадка С-150	остальное.

Изобретение относится к области нефтехимии, а именно к ингибиторам коррозии для моторных масел и дизельных топлив, применяемым при консервации поршневых двигателей и топливных систем автотракторной техники.

Основное назначение ингибитора коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел - защита от коррозии при консервации поршневых двигателей и топливных систем автотракторной техники. Ингибитор коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел обладает физической и функциональной совместимостью с моторными

ВУ 10788 С1 2008.06.30

маслами и дизельными топливами всех видов, обеспечивает полное вытеснение с защищаемой поверхности и микроазоров фазовой и адсорбционной влаги, обеспечивает защиту техники от коррозии на период ее транспортирования и хранения.

В настоящее время известна присадка АКОР-1 [1], предназначенная для улучшения защитных (консервационных) свойств смазочных минеральных масел различного назначения и топлив, а также применяемая в качестве консервационного материала. Присадка АКОР-1 изготавливается на основе селективно-очищенных нитрованных базовых масел марок АС-9,5 или М-8 и М-11 (при отсутствии масла марки АС-9,5) из сернистых нефтей с добавлением при защелачивании 10 ± 1 % технического стеарина по ГОСТ 6484-64.

Недостатком [1] является недостаточная эффективность защитных свойств.

Наиболее близким к заявленному техническому решению является ингибитор коррозии металлов "Мифол" [2], предназначенный для введения в моторные и трансмиссионные масла для создания консервационных и рабоче-консервационных масел при следующем соотношении компонентов, мас. %:

сульфонат кальция	23-28
кальциевые соли СЖК	14-19
эфиры пентаэритрита и СЖК	9-13
эфиры диметилфенилкарбинола и СЖК	2-4
димеры α - метилстирола	1-3
кумилфенол	1-3
масляная основа	30-36.

Недостатком [2] является недостаточная эффективность защитных свойств.

Решением задачи стало создание ингибитора коррозии, обладающего высокими защитными свойствами при воздействии бромисто-водородной кислоты в парогазовоздушной среде.

Для достижения заявленного технического результата ингибитор коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел, включающий присадку С-150, дополнительно содержит алкилфенол, полученный при алкилировании фенола полимердистиллятом, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

алкилфенол	15-25
присадка С-150	остальное.

В качестве компонентов ингибитора коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел используются алкилфенол ТУ РБ 05778477-24-93 и присадка С-150 ТУ 38.101685-84.

Сочетание двух компонентов в заданном соотношении обеспечивает высокий уровень защитных свойств продукта при электрохимической коррозии.

Конкретные варианты образцов заявленной композиции для защиты металлов от коррозии приведены в табл. 1, а защитные свойства этих образцов в сравнении с известной защитной присадкой для приготовления рабоче-консервационного масла - в табл. 2.

Таблица 1

Компонент	Вариант							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Присадка С-150	90	85	80	75	70	60	40	20
Алкилфенол	10	15	20	25	30	40	60	80

ВУ 10788 С1 2008.06.30

Таблица 2

Испытываемые образцы	Защитные свойства по ГОСТ 9.054-75 при испытании			
	при вытеснении кислоты, % коррозии	в термовлагокамере время до появления коррозии, сут.	в морской воде 20 ч.	в камере SO ₂ 24 ч
Индустриальное масло И-12А	80	менее 1 ч	Б	Б
Прототип И-12А+5 % АКОР-1Б	0,5	1	Х	Б
И-12А+5 % вариант 1	1	1	П	Б
И-12А+5 % вариант 2	0,2	3	Х	П
И-12А+5 % вариант 3	0,0	5	Х	Х
И-12А+5 % вариант 4	0,3	4	Х	П
И-12А+5 % вариант 5	0,5	2	П	Б
И-12А+5 % вариант 6	0,7	1	Б	Б
И-12А+5 % вариант 7	0,8	менее 10 ч	Б	Б
И-12А+5 % вариант 8	1	менее 10 ч	Б	Б
Моторное масло М10-Г ₂ К	0,0	45	О	Б
Моторное масло М10-Г ₂ К+5 % АКОР-1Б	0,0	45	Х	П
М10-Г ₂ К+5 % вариант 1	0,0	45	Х	П
М10-Г ₂ К+5 % вариант 2	0,0	55	О	Х
М10-Г ₂ К+5 % вариант 3	0,0	57	О	Х
М10-Г ₂ К+5 % вариант 4	0,0	50	О	Х
М10-Г ₂ К+5 % вариант 5	0,1	49	Х	П
М10-Г ₂ К+5 % вариант 6	0,1	43	П	П
М10-Г ₂ К+5 % вариант 7	0,15	40	П	Б
М10-Г ₂ К+5 % вариант 8	0,2	40	Б	Б

О - отлично, испытания выдерживают, отсутствие следов коррозии;

Х - хорошо, за указанное время не более 5 % коррозии;

П - плохо, за указанное время более 5 % коррозии;

Б - очень плохие (бракованные) результаты, 60 и более процентов коррозии.

ВУ 10788 С1 2008.06.30

Защитные свойства исследовались по ГОСТ 9.054-75. Полученные результаты сравнили с результатами испытаний прототипа (табл. 2). Как видно из табл. 2, у вариантов ингибитора коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел 2, 3, 4 защитная эффективность находится на уровне с прототипом, а по показателям "в термовлагокамере время до появления коррозии", "при вытеснении бромисто-водородной кислоты" и "в камере SO₂" превосходит прототип. Значения вариантов 1, 5, 6, 7, 8 по защитной эффективности оказались ниже по сравнению с прототипом. Таким образом, только композиции 2, 3, 4 отвечают формуле изобретения и позволяют достичь поставленной цели.

Ингибитор коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел готовят следующим образом. В аппарат-смеситель загружают присадку С-150 и алкилфенол. Температуру поднимают до 75-85 °С и перемешивают в течение 180 мин. После контроля на соответствие основным параметрам ингибитор коррозии для приготовления рабоче-консервационных масел охлаждают при перемешивании до температуры 15-25 °С. Производство безотходное, экологически чистое.

Источники информации:

1. ГОСТ 15171-78 Присадка АКОР-1. Технические условия. - С. 299.
2. Патент RU 2114158, МПК⁶ С 10М 159/12, С 10N 30:12, 2002.