



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22953 (13) C2

(51) 7 D21H21/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРОСОЧУВАЛЬНИЙ СКЛАД ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ПРОТИКОРОЗИЙНОГО ПАПЕРУ

(21) 97062686

(22) 06 06 1997

(24) 15 10 2001

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р.

(72) Макушин Євген Михайлович, Макушина Алла
Всеволодівна(73) Макушин Євген Михайлович, Макушина Алла
Всеволодівна(56) 1 AC СССР № 670092, кл. D 21 H 5/22,
15 10 19832 Справочник бумажника-технолога – Т 3 – М,
1961 – С. 66

(57) Пропиточный состав для получения противокоррозионной бумаги, содержащей ингибитор атмосферной коррозии металлов и вещество, регулирующее скорость пропитки, отличающийся тем, что в качестве вещества, регулирующего скорость пропитки, состав содержит одно или несколько соединений, выбранных из ряда карбамид, фосфат карбамида, хромат карбамида, хромат натрия, бихромат натрия, и нитрит натрия при следующем соотношении компонентов, мас. ч

Ингибитор атмосферной коррозии	20–80
Вещество, регулирующее скорость пропитки	80–20

Изобретение относится к пропиточным составам для получения противокоррозионной бумаги и предназначено для использования в целлюлозно-бумажной и других отраслях промышленности, производящих противокоррозионную бумагу, применяемую для упаковки и консервации изделий из черных и цветных металлов, защиты их от атмосферной коррозии.

Известен пропиточный состав, включающий этаноламин в количестве 67–87% и соль бензойной кислоты в количестве 3–13%, используемый при производстве противокоррозионной бумаги, описанный в [1].

Полученная с использованием известного состава противокоррозионная бумага обладает невысокими эксплуатационными свойствами из-за низкого количества в ней ингибитора, что обусловлено низкой скоростью впитывания известного состава бумагой-основой.

Известен также пропиточный состав для получения противокоррозионной основы, содержащий ингибитор атмосферной коррозии и аминокислотный реагент в количествах 95–99,9% и 0,1–5% (вес.) соответственно, описанный в [2].

В качестве аминокислотного реагента могут быть использованы алифатические амины, аминоспирты и аминокислоты. При использовании в пропиточном составе ингибитора и аминокислотного реагента в указанных соотношениях возрастает скорость впитывания раствора ингибито-

ра в бумагу-основу, что приводит к увеличению его количества в расчете на метр квадратный основы.

Использование известного состава позволяет интенсифицировать технологию производства противокоррозионной бумаги, увеличить производительность основного оборудования, используемого для ее изготовления. Увеличение содержания ингибитора в бумаге повышает срок защитного действия противокоррозионной бумаги, что имеет существенное значение для защиты техники в стадии поставки и хранения в условиях неотапливаемых складских помещений.

Однако при реализации технологии производства противокоррозионной бумаги не всегда требуется ускорение пропитки. Чаще всего возникают проблемы, связанные с регулированием скорости пропитки бумаги-основы растворами ингибиторов в зависимости от качества бумаги-основы (впитывающей способности и типа используемого ингибитора). В ряде случаев, например, при использовании пористых неклеенных бумаг в качестве основы требуется замедление процесса пропитки, т. к. количество введенного в основу ингибитора может достичь экономически и технически нецелесообразной величины, в таком случае может иметь место выступание соли на поверхности бумаги-основы, что является одним из основных дефектов противокоррозионной бумаги и увеличение ее стоимости. При использовании же в качестве

ве основы средне и хорошо клееных бумаг требуется повысить скорость пропитки, т.к. проклейка придает бумаге-основе гидрофобность, которая замедляет процесс пропитки

Кроме того, известный пропиточный состав придает бумаге хорошие защитные свойства от коррозии, в основном, изделий из черных металлов. Однако изделия из цветных металлов (меди, цинка, алюминия, латуни, бронзы, кадмия и других) в условиях длительного хранения во влажных условиях при контакте с бумагой, пропитанной известным составом, корродируют, т.к. используемый в нем аминоксодержащий реагент образует с цветными металлами растворимые в воде комплексы соединения, что приводит к растворению металла. Известный пропиточный состав изменяет также цвет лакокрасочных покрытий (вызывает их пожелтение), делает их хрупкими, что ведет к их разрушению. Известный пропиточный состав неблагоприятно влияет также на оптические системы. Все это ограничивает применение в пропиточных составах аминоксодержащего реагента в указанном количестве, а в ряде случаев и исключает его применение в сочетании с некоторыми ингибиторами атмосферной коррозии металлов. Последнее связано с тем, что в последние годы значительно расширился спектр используемых металлов, сплавов и различного рода покрытий в составе современных образцов техники. Особенно большие сложности возникли в связи с расширением использования материалов, получаемых способом порошковой металлургии, внедрения новых методов обработки, использования новых видов лакокрасочных покрытий, создания и применения новых оптических систем в различных видах техники.

В основу настоящего изобретения поставлена задача создания пропиточного состава, который бы обеспечивал улучшение эксплуатационных свойств противокоррозионной бумаги за счет содержания в нем веществ, регулирующих скорость впитывания пропиточного состава в бумагу-основу при одновременном повышении защитных свойств состава по отношению к черным и цветным металлам (сталь, чугун, медь, олово, серебро, цинк, латунь, бронза, кадмий, алюминий и др.).

Поставленная задача решается за счет того, что в пропиточном составе для получения противокоррозионной бумаги, содержащей ингибитор атмосферной коррозии металлов и вещество, регулирующее скорость пропитки, в соответствии с изобретением состав в качестве добавки, регулирующей скорость пропитки, содержит одно или несколько соединений, выбранных из ряда карбамид, фосфат карбамида, хромат карбамида, бихромат натрия, хромат натрия и нитрит натрия при следующем соотношении компонентов, мас.ч

Ингибитор атмосферной коррозии металлов	20–80
Вещество, регулирующее скорость пропитки	80–20

Вещества, предлагаемые в пропиточном составе для регулирования скорости пропитки, могут быть использованы в нем (составе) или индивидуально, или в различных сочетаниях, например, фосфат карбамида и карбамид, хромат карбамида и нитрит натрия, карбамид и нитрит нат-

рия и т.д. Причем выбор для регулирования скорости пропитки индивидуального соединения из перечисленных выше веществ или их сочетания зависит от свойств используемой бумаги-основы (впитывающей способности, плотности и т.д.), вида используемого ингибитора и требуемого его количества в противокоррозионной бумаге в расчете на метр квадратный бумаги-основы.

Использование в качестве вещества, регулирующего скорость пропитки, соединений из указанного ряда позволяет регулировать технологический процесс пропитки бумаги-основы пропитывающим составом, в частности, использовать для получения противокоррозионной бумаги сильно клееные виды основы с впитывающей способностью по Коббу₃₀ на уровне 30–50 г/м².

При получении противокоррозионной бумаги с использованием рыхлых (с невысокой плотностью) видов бумаги-основы с впитываемостью по Коббу₃₀ 100–120 г/м² рекомендуется использовать в пропиточном составе неорганические соединения из заявляемого ряда веществ, что позволяет несколько замедлить процесс пропитки бумаги-основы в начальный момент контакта ее поверхности с пропиточным составом (фаза смачивания) без существенного влияния на последующую фазу собственно пропитки бумаги. Это позволяет уменьшить обрывность слабо клееных видов бумаги-основы в процессе производства противокоррозионной бумаги и регулировать нанос ингибитора на уровне требований нормативной документации.

В случае применения бумаги-основы с впитываемостью по Коббу₃₀ 60–120 г/м² целесообразно применять органические и неорганические соединения перечисленных веществ в различном сочетании. Выбор необходимого сочетания веществ зависит от типа используемого ингибитора атмосферной коррозии металлов и требуемого его количества в расчете на 1 м² бумаги-основы.

Предлагаемое изобретение позволяет получать противокоррозионную бумагу с улучшенными эксплуатационными свойствами за счет применения более эффективных и избирательных добавок в пропиточном составе, которые регулируют скорость пропитки и количество вводимого в бумагу-основу ингибитора при использовании пропиточного состава с концентрацией от 2 до 70%. Применение в заявляемом составе веществ, регулирующих скорость пропитки, как индивидуально, так и взятых в различных соотношениях не вызывает коррозии цветных металлов. Напротив, эффективность действия ингибиторов по отношению к цветным металлам возрастает, что позволяет применять заявляемый пропиточный состав для получения универсальных противокоррозионных бумаг.

Предлагаемое изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1.

Пропиточный состав содержит, мас.ч
Ингибитор бензоат натрия 80,0
Фосфат карбамида 20,0

Пропиточным составом пропитывают бумагу-основу с впитываемостью по Коббу₃₀ 60 г/м², подвергают сушке при температуре 100–120°C и используют для упаковки и консервации металлоизделий. Качественные показатели противокор-

розионной бумаги, полученной с данным пропиточным составом, приведены в таблице 1

Противокоррозионные испытания проводились на металлических пластинах, обернутых в пропитанную упаковочную бумагу путем выдерживания ее в замкнутом объеме, содержащем двуокись серы при относительной влажности 96–2%, температуре $22 \pm 1^\circ\text{C}$ и продолжительности 30 суток

Пример 2

Пропиточный состав содержит, мас %

Ингибитор бензотриазол 60,0

Хромат натрия 40,0

Пропиточным составом пропитывают бумагу-основу с впитывающей способностью по Кобб_{у30} 120 г/м², подвергают сушке при температуре 80–90°C и используют для упаковки и консервации металлоизделий. Качественные показатели противокоррозионной бумаги, полученной с данным составом, приведены в таблице

Пример 3. Пропиточный состав содержит, мас %

Ингибитор М-1 (соль циклогексиламина и синтетических жирных кислот)

20,0

Фосфат карбамида 40,0

Нитрит натрия 40,0

Пропиточным составом пропитывают бумагу-основу с впитывающей способностью по Кобб_{у30} 100 г/м², подвергают сушке при температуре 100–120°C и используют для упаковки и консервации металлоизделий. Качественные показатели противокоррозионной бумаги с данным составом приведены в таблице

Пример 4 (по прототипу)

Пропиточный состав содержит, мас %

Ингибитор бензоат натрия 95

Этилендиамин 5

Пропиточным составом пропитывают бумагу-основу с впитывающей способностью по Кобб_{у30} 70 г/м², подвергают сушке при температуре 80–100°C и используют для упаковки и консервации металлоизделий. Качественные показатели противокоррозионной бумаги, полученные с данным составом, приведены в таблице

Данные, приведенные в таблице, подтверждают эффективность новых пропиточных составов как в отношении защитных свойств по отношению к черным и цветным металлам, так и в отношении увеличения скорости пропитки бумаги-основы пропиточным составом с достижением максимального содержания ингибитора в расчете на 1 м² основы

Параметры пропиточных составов и качества противокоррозионной бумаги	Примеры			
	1	2	3	4 по прототипу
1	2	3	4	5
Компоненты пропиточного состава				
Ингибитор атмосферной коррозии	Бензоат натрия	Бензотриазол	Соль циклических аминов и алифатических жирных кислот	Бензоат натрия
Вещество, регулирующее скорость пропитки	Фосфат карбамида	Хромат натрия	Нитрит натрия, фосфат карбамида	Этанолламин
Впитываемость бумаги-основы, Кобб _{у30} , г/м ²	50–60	100–120	80–100	70
Скорость пропитки бумаги-основы, мкм/с	10,5	2,5	6,8	9,6
Степень защитного действия по отношению к металлам, %				
Сталь	100	100	100	100
Чугун	100	100	100	80
Медь	100	100	100	50
Латунь	100	100	100	60
Бронза	100	100	100	60
Олово	90	90	100	10
Алюминий	100	100	100	60
Кадмий	90	90	100	0

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
Совместимость с лакокрасочным покрытием	Хорошая	Хорошая	Хорошая	Плохая

Тираж 50 экз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
