



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53623 (13) C2

(51) 7

D21H27/10,17/20,17/33,17/37,17/60,17/69

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

(54) ПРОСОЧУВАЛЬНИЙ СКЛАД ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАКУВАЛЬНОГО ПАПЕРУ

1

(21) 97126378
 (22) 29 12 1997
 (24) 17 02 2003
 (46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.
 (72) Макушин Євген Михайлович, Макушина Алла Всеволодівна
 (73) Макушин Євген Михайлович, Макушина Алла Всеволодівна
 (56) SU 1615266 A1, 23 12 1990
 RU 2049184 C1, 27 11 1995
 WO 9314226 A1, 22 07 1995
 EP 0718437 A1, 26 06 1996
 (57) Просочувальний склад для виготовлення пакувального паперу, який містить вуглеводень па-

2

рафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2} та добавку, який відрізняється тим, що як добавку містить катіонізовану кислотну сополімерну смолу групи етилен/метакрилат, етилен/акрилат, етилен/вінілацетат, етиленвінілацетат/метакрилат, етиленвінілацетат/акрилат при такому співвідношенні компонентів, %мас

вуглеводень парафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2}	10-99
катіонізована кислотна сополімерна смола (етилен/метакрилат, етилен/акрилат, етилен/вінілацетат, етиленвінілацетат/метакрилат, етиленвінілацетат/акрилат)	1-80.

Винахід відноситься до просочувальних складів для виробництва пакувального паперу і призначений для використання в целюлозно-паперовій та інших галузях промисловості, що виробляють папір для пакування продукції технічного та продовольчого призначення.

Відомий просочувальний склад для виготовлення пакувального протикорозійного паперу, за описом авт. св. СРСР, №1015266, ⁵Д 21 Н 27/10 оп. 23 12 90р., що містить вуглеводень парафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2} та добавку - продукт взаємодії талового масла з лужною сполукою металу, вибраного з групи, що містить Mg, Ca, Li, Na, K, Zn, Co, Mn, Cd, Ni, Cu, Al або їх суміш, за такого співвідношення компонентів складу, мас. % вуглеводень парафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2} 80-97,5, добавка - 2,5-20.

Розплав /співрозплав/ названих компонентів наноситься в гарячому вигляді на пакувальний папір. При цьому пакувальний папір набуває здатності захищати від корозії вироби з чорних металів і може бути використаний для консервації металовиробів у легких та середніх умовах зберігання.

Відомий просочувальний склад має певні обмеження відносно захисних протикорозійних властивостей при жорстких умовах зберігання металовиробів у зв'язку з тим, що не забезпечує належного рівня бар'єрних властивостей по відношенню до парів води та агресивних газів

/двоокису сірки, оксиду азоту тощо/. Відомий просочувальний склад не дає можливості одержати пакувальний папір з універсальними властивостями, придатний для пакування і захисту від дії шкідливих факторів навколишнього середовища як виробів технічного призначення, так і продовольчих товарів.

Причиною, що перешкоджає досягненню вищевказаних цілей, є вид добавки. Саме вона поряд з вирішенням певних завдань у межах прототипу має органічно притаманні їй недоліки, що виключають можливість одержання пакувального матеріалу з низьким рівнем вологопоглинання, газо- та паропроникності. Крім цього, сполуки талових кислот з лужними реагентами мають здатність гідролізувати в присутності вадити, що викликає виділення жирних кислот у вигляді їх парів у пакувальну ємкість, внаслідок чого атмосферна корозія металів посилюється, особливо в жорстких умовах зберігання. Процес часткового гідролізу добавок, що використовуються у прототипі, токсичних за своєю природою, виключає можливість використання пакувального матеріалу з цим просочувальним складом, наприклад, для пакування продовольчих товарів, оскільки жирні кислоти, що виділяються, забруднюють ці товари та псують харчові продукти.

Мають місце випадки "запотівання" /дистиляції/ жирних кислот на поверхні металів,

(13) C2

(11) 53623

(19) UA

що викликає, наприклад, потемніння поверхні кольорових металів та їх корозію

"Запобігання" поверхні металу внаслідок виділення жирних кислот у разі використання пакувального паперу, одержаного з використанням відомого просочувального складу, абсолютно виключає можливість пакування виробів оптика, радіоелектроніки, ювелірних виробів тощо

Технічне рішення, використане у прототипі, не дозволяє отримати кондиційний і універсальний пакувальний матеріал

Просочувальний склад за авт св СРСР №1652266 взятий нами за прототип як найбільш близький до того, що заявляється

В основу цього винаходу поставлене завдання створення просочувального складу для виготовлення пакувального паперу, який забезпечував би підвищення захисних властивостей пакувального паперу з його використанням за рахунок вмісту речовин, що сприяють одержанню зімкнутого цілосного покриття на папері, яке, не руйнується у процесі експлуатації і не виділяє при цьому шкідливих речовин кислого характеру, які посилюють корозію металів

Поставлення завдання вирішується тим, що просочувальний склад, який містить вуглеводень парафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2} добавку, яка у відповідності з винаходом являє собою катіонізовані кислотні сополімерні смоли на основі етилен/метакрилату, етилен/акрилату, етилен/вінілацетату, етилен/вінілацетату/метакрилату, етилен/вінілацетату/акрилату

Новий просочувальний склад містить зазвані компоненти у такому співвідношенні, мас %

вуглеводень парафінового ряду загальної Формули C_nH_{2n+2}	10-99
катіонізовані кислотні сополімерні смоли	1-90

При цьому вміст катіонізованого кислотного компоненту в кислотних сополімерних смолах може бути у межах від 0,4 до 40%

Просочувальний склад у відповідності з винаходом, що пропонується, може бути нанесений на пакувальний папір у вигляді розплаву, розчину в неполярних розчинниках або у вигляді дисперсії у розчинниках з регульованою полярністю Температура нанесення просочувального складу може коливатись у досить широких межах, від 10 до 170°C Нанесення просочувального складу на папір може здійснюватись у будь-якій кількості з розрахунку на 1м² площі паперу, оптимально від 15 до 40г

Використання нового просочувального складу у відповідності з винаходом, що пропонується, дозволяє вирішити одне з найважливіших технічних завдань - створення універсального пакувального паперу широкого спектру використання, придатного для пакування та захисту як харчової продукції, так і товарів промислового призначення, у тому числі металопродукції

Новий просочувальний склад забезпечує одержання пакувального паперу з дуже низьким рівнем вологопоглинання та низькою паропроникністю Одночасно виключається відкладання вологи всередині упаковки за рахунок конденсації парів води

при добових перепадах температури

Новий просочувальний склад не містить компонентів, схильних до гідролізу, тому при експлуатації пакувального паперу з його використанням не виділяються компоненти, що забруднюють вміст упаковки та негативно впливають на схоронність запакованих виробів

Наявність катіонізованих кислотних сополімерних смол сприяє одержанню зімкнутого цілосного/суцільного/ покриття на папері, завдяки чому пакувальний папір зберігає свої добрі експлуатаційні властивості протягом всього терміну експлуатації

Новий просочувальний склад відрізняється тим, що він забезпечує збільшення гарантованого терміну служби пакувального паперу в 1,5-2 рази, позаяк не містить компонентів, що легко гідролізуються і мають здатність порушувати зв'язки між целюлозними волокнами у папері і за рахунок цього викликати передчасне його руйнування

Новий просочувальний склад відрізняється від прототипу кращими захисними властивостями по відношенню до чорних та кольорових металів Незважаючи на те, що пакувальний папір, покритий новим просочувальним складом, не містить у своєму складі активних інгібіторів атмосферної корозії, загальний рівень захисних властивостей цього паперу по відношенню до металів вищий, ніж у прототипу

Технологія нанесення покриття у вигляді розплаву або дисперсії на пакувальний папір по суті нічим не відрізняється від існуючих методів одержання пакувальних паперів з покриттям, що спрощує його практичне впровадження/реалізацію/

Приготування просочувального складу здійснюється шляхом введення катіонізованих кислотних сополімерних смол у вигляді розплаву або суспензії у попередньо підігрітий вуглеводень парафінового ряду загальної формули C_nH_{2n+2} Після ретельного перемішування просочувального складу до одержання гомогенної маси останній з вмістом катіонізованих кислотних сополімерних смол від 1 до 90% використовується для покриття пакувального паперу Можуть бути використані будь-які методи нанесення просочувального складу на пакувальний папір

Винахід ілюструється такими прикладами

Приклад 1

Рідкий вуглеводень парафінового ряду C_nH_{2n+2} /індустріальне масло/	99%
катіонізована кислотна сополімерна смола етилен/вінілацетат/метакрилат	1%

У нагрітому рідкому вуглеводні /індустріальному маслі/ розчиняють при перемішуванні катіонізовану кислотну сополімерну смолу Одержаний просочувальний склад використовують для покриття пакувального паперу Вміст покриття на папері площею 1мг становить 35г, температура нанесення покриття 60°C Показники якості пакувального паперу з цим просочувальним складом наведені у таблиці

Приклад 2

Твердий вуглеводень парафінового ряду C_nH_{2n+2} /харчовий парафін/	25%
катіонізована, кислотна сополімерна смола етилен/вінілацетат	75%

У розплав вуглеводня /харчового парафіну/

вводять при перемішуванні катіонізовану кислотну сополімерну смолу Одержаний просочувальний склад наносять на пакувальний папір при температурі 80-90°C до вмісту покриття 35г/м² Показники якості пакувального паперу з цим просочувальним складом наведені у таблиці

Приклад 3

Рідкий вуглеводень парафінового ряду

C_nH_{2n+2} /пластичне мастило/ 50%

катіонізована кислотна сополімерна

смола етилен/метакрилат 50%

У рідкий вуглеводень парафінового ряду /пластичне мастило/ при нагріванні вводять катіонізовану кислотну сополімерну смолу Після ретельного перемішування до одержання гомогенної маси просочувальний склад наносять на папір при температурі 70°C до досягнення вмісту покриття 35г/м², Показники якості пакувального паперу ж даним просочувальним складом наведені у таблиці

Приклад 4

Рідкий вуглеводень парафінового ряду

C_nH_{2n+2} 10%

Катіонізована кислотна сополімерна

смола етиленвінілацетат/акрилат 90%

У нагрій до температури 90°C вуглеводень /C_nH_{2n+2}/ вводять при швидкому перемішуванні дисперсію катіонізованої кислотної сополімерної смоли у водноорганічному розчиннику з концентрацією 70% Після одержання гомогенної маси просочувальний склад наносять на папір-основу з

наступним сушінням при температурі 100-160°C Вміст покриття 35г/м² Показники якості пакувального паперу з цим просочувальним складом наведені у таблиці

Приклад 5

Рідкий вуглеводень парафінового ряду

/мазут/ 80%

катіонізована кислотна сополімерна

смола етилен/акрилат 20%

У розплавлений вуглеводень /мазут/ вводять при перемішуванні катіонізовану кислотну сополімерну смолу Одержаний просочувальний склад наносять на пакувальний папір при температурі 80-90°C до вмісту покриття 35г/м² Показники якості пакувального паперу наведені у таблиці

Приклад 6 /за прототипам/

Вуглеводень парафінового ряду

/парафін/ 90%

таллат цинку 10%

У розплавлений парафін вносять при перемішуванні розплав таллату цинку Одержаний просочувальний склад наносять на пакувальний папір при температурі 90°C до вмісту покриття 35г/м² Показники якості пакувального паперу з цим просочувальним складом наведені у таблиці

Як види з даних таблиць, просочувальний склад, що пропонується, значно перевищує за своїми показниками якості прототип і забезпечує належну схоронність виробів як харчового, так і промислового призначення

Таблиця

Показники якості пакувального паперу	Приклади					
	1	2	3	4	5	6 за
	за винаходом					/прототипом/
Руйнівне зусилля, Н	55	58,0	156	120	125	48,1
Опір продавлюванню, кПа	28,4	29,8	25,0	20	20	16,8
Паропроникність, г/м ² /за 24 год/	25,0	20,0	20,0	25,0	20,0	80,0
Вологопоглинання, /за 3 години/, %	5,0	5,0	3,0	5,0	5,0	120,0
Корозійнозахисні властивості, дБ /час до появи перших ознак корозії при температурі випробування 21±1°C, відносній вологості 96-98%/, по відношенню до металів						
сталь	190,0	140	110	100	105	60
мідь	60,0	40,0	30,0	35	35	10
