



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251231

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 06 83
(21) PV 4607-83
(89) 1033616, SU

(51) Int. Cl.⁴

D 21 H 1/30,
B 32 B 29/00

(40) Zveřejněno 15 05 86
(45) Vydáno 25.04.88

(75)
Autor vynálezu

GADUAŠVILI VLADIMIR MICHAJLOVIČ, BONDAREV ANATOLIJ IVANovič, PRAVDINSKIJ,
ISSERLIS VIKTOR JOSIFOVIČ, ŠUSTER VALERIJ NAUMovič,
AFONIN ALEXEJ LAZAREVIČ, FEDOROVA TAJGETA VALERIJEVNA,
GORODNOV VASILIJ DMITRIJEVIČ, MOSKVA, PROKOFJEVA MIRA VLADIMIROVNA,
PETRENKO VITALIJ ALEXEJEVIČ, VLADIMIR, FANOV JURIJ ALEXANDROVIČ, MOSKVA,
DAVYDOVA VALENTINA IVANOVNA, VLADIMIR, KAŠJUBA VITAUTAS JUOZOVIČ,
POPOV LEV SERGEJEVIČ, SLAVINSKAS JUOZAS JUOZOVIČ, KLAJPEDA (SU)

(54)

Natíraný materiál

Řešení patří do průmyslu papíru a celulózy a může být využíván ve výrobě natíraného materiálu. Natíraný materiál se skládá z vláknité osnovy a naneseného na ni natíracího povlaku, obsahuje pigment, disperzní pojídlo na základě esteru celulózy a dispergátor. S cílem zvýšení pevnosti povrchu ve vlhkém stavu, jako vodorozpustný pojídlový povlak obsahuje produkt vzájemného působení alkalické celulózy s monochloracetátem sodíku a s vodorozpustnou solí kobaltu nebo chromu, nebo manganu, nebo niklu, nebo železa při následujícím poměru komponentů:

pigment	100
disperzní pojídlo	6 až 20
produkt vzájemného působení alkalické celulózy s monochloracetátem sodíku a s vodorozpustnou solí kobaltu nebo chromu, nebo manganu, nebo niklu, nebo železa	0,5 až 5,0
dispergátor	0,2 až 0,4

Заявлено: 27.04.82

Заявка: № 3429926/29-12

МКИ³: D 21 H 1/30; B 32 B 29/00

Авторы: В.М.Гадуашвили, А.И.Бондарев, В.И.Иссерлис, В.Н.Шустер, А.Л.Афонин, Т.В.Федорова, В.Д.Городнов, М.В.Прокофьева, В.А.Петренко, Ю.А.Фанов, В.И. Давыдова, В.Ю.Кашюба, Л.С.Попов и Ю.Ю.Славинскас

Заявитель: Центральный научно-исследовательский институт бумаги и Московский институт нефтехимической и газовой промышленности имени И.М.Губкина

Название изобретения: МЕЛОВАННЫЙ МАТЕРИАЛ

Изобретение относится к целлюлозно-бумажному производству и может быть использовано в производстве мелованных видов бумаги и картона, предназначенных для высококачественной иллюстрационно-текстовой печати.

Известны составы меловальных покрытий, содержащие белый пигмент, водно-дисперсионное связующее - латекс, диспергатор, оптически отбеливающее вещество и водорастворимое связующее - производное целлюлозы [1].

Однако такие покрытия обладают недостаточно высокой прочностью поверхности во влажном состоянии.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому положительному эффекту является мелованный материал, состоящий из волокнистой основы и нанесенного на нее меловального покрытия, содержащего пигмент, дисперсионное связующее, водорастворимое связующее на основе эфира целлюлозы и диспергатор. В качестве водорастворимого связующего покрытие содержит модифицированный крахмал и натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы. В качестве дисперсионного связующего покрытие содержит латекс.

Покрытие содержит компоненты в следующем соотношении, в мас.ч.: пигмент 100, водорастворимое связующее 12,8-18,4, латекс 8,1-12,3 и диспергатор 0,7-1,1. В составе меловального покрытия вводится также стабилизатор в количестве 0,7-2,5 мас.ч. [2].

Однако мелованный материал, полученный с использованием такого состава, обладает недостаточно высокой прочностью поверхности во влажном состоянии, что

затрудняет процесс цветной печати на материале, так как покрытие или часть его может переходить с бумаги на форму, вызывая дефект оттиска или преждевременное загрязнение печатной формы.

Целью изобретения является повышение прочности поверхности материала во влажном состоянии.

Поставленная цель достигается тем, что в мелованном материале, состоящем из волокнистой основы и нанесенного на нее меловального покрытия, содержащего пигмент, дисперсное связующее, водорастворимое связующее на основе эфира целлюлозы и диспергатор, в качестве водорастворимого связующего меловальное покрытие содержит продукт взаимодействия щелочной целлюлозы с монохлорацетатом натрия и с водорастворимой солью кобальта или хрома, или марганца, или никеля, или железа при следующем соотношении компонентов, % в мас.ч.: пигмент 100, дисперсное связующее 6-20, водорастворимое связующее 0,5-5,0, диспергатор 0,20-0,40.

Водорастворимое связующее получают следующим образом.

Целлюлозу обрабатывают водным раствором едкого натра концентрации 250-300 г/л. Далее обработку ведут раствором соли одного из указанных металлов, например, раствором нитрата кобальта, при 17-45°C в течение 3-6 ч и монохлорацетатом натрия при 17-30°C в течение 1,5-2,0 ч, после чего этот продукт реакции дозревает в течение 0,5-4,0 ч и сушится. Полученное соединение обозначается общей формулой $NaMeKMЦ$, где Me - кобальт, хром, марганец, никель или железо, КМЦ - карбометилцеллюлоза. В качестве пигмента могут быть использованы, например, каолин или смесь его с другими белыми пигментами, такими, как мел или серноокислый барий. В качестве дисперсного связующего используют, например, бутадиенстирольный латекс, поливинилацетатную дисперсию, акриловую дисперсию. В качестве диспергатора используют, например, гексаметафосфат натрия.

Для регулирования pH среды в период приготовления меловальных покрытий в состав вводят щелочь.

Для придания высокой белизны мелованным материалам в состав покрытия вводят оптически отбеливающие вещества, а для получения цветных мелованных материалов - цветные пигменты.

Покрытия для бумаги и картона готовят следующим образом.

В расчетное количество воды вводят щелочь, пигмент и диспергатор. После перемешивания в каолиновую дисперсию вводят $NaMeKMЦ$ и вновь перемешивают. Далее в тот же бак подают вододисперсионное связующее и другие добавки. Концентрация пасты при нанесении составляет 56-58%.

Покровные составы с использованием указанного водорастворимого связующего могут наноситься на машинах с воздушным или скользящим шабером, а также валками.

Использование в составе покрытия мелованного материала продукта, содержащего ионы поливалентных металлов, способствует образованию редкой пространственной сетки полимера при высушивании покрытия, что, в свою очередь, препятствует выщипыванию поверхности во влажном состоянии.

Пример 1.

На бумагу-основу массой 80 г/м² скользящим шабером наносят покровный состав, полученный по указанной технологии и содержащий, мас.ч.:

каолин	100
диспергатор-гексаметафосфат натрия	0,3
$NaCoKMЦ$	0,5
латекс бутадиенстирольный карбоксилированный	20
кальция стеарат	1,0

оптически отбели-
вающее вещество 0,3

Масса покрытия на бумаге составляет 7-9 г/м².

Полученный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Пример 2.

На картон массой 250 г/м² с помощью воздушного шпателя наносят покрытие, содержащее, мас.ч.:

каолин	90
мел химически осажденный	10
натр едкий	0,1
диспергатор	0,4
NaMnKMЦ	1,5
латекс бутадиен-стирольный карбоксилированный	16,5
оптически отбели- вающее вещество	0,5

Масса покрытия составляет 18-25 г/м².

Полученный мелованный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Пример 3.

На бумагу массой 84 г/м² наносят последовательно два покрытия с гибким лезвием и воздушным шпателью. Покрытия имеют следующий состав, мас.ч.:

каолин	90
сернокислый барий	10
диспергатор	0,2
натр едкий	0,1
NaCrKMЦ	3,0
латекс бутадиен-стирольный	15
оптически отбели- вающее вещество	0,6
стеарат кальция	0,5

Масса покрытия на бумаге составляет 7-9 г/м².

Полученный мелованный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Пример 4.

На бумагу массой 46 г/м² с помощью гибкого лезвия наносят покрытие, содержащее, мас.ч.:

каолин	100
диспергатор	0,1
натр едкий	0,1
NaNiKMЦ	5,0
акриловая дисперсия	6,0

Масса покрытия на бумаге составляет 7-10 г/м².

Полученный мелованный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Пример 5.

На картон массой 200 г/м² при помощи воздушного шпателя наносят покрытие, содержащее, мас.ч.:

каолин	100
диспергатор	0,5

натр едкий	0,1
NaFeKMЦ	2,0
поливинилацетат- ная дисперсия	18
краситель бирюзо- вый светопрочный	0,01

Масса покрытия на картоне составляет 18-25 г/м².

Полученный мелованный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Параллельно примерам 1-5 приготавливают покрытие мелованного материала, где вместо продукта взаимодействия щелочной целлюлозы с монохлорацетатом натрия и водорастворимой солью кобальта или хрома, или марганца, или никеля, или железа, используют натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы.

Пример 6.

По известной технологии приготавливают состав меловального покрытия, содержащий, мас.ч.:

каолин отбеленный	90
мел химически осаж- денный	10
диспергатор	0,5
натр едкий	0,1
крахмал модифици- рованный	12
латекс	10
NaKMЦ	3
стеарат кальция	0,6

Масса покрытия на бумаге составляет 18 г/м².

Полученный мелованный материал высушивают и подвергают испытаниям.

Сравнительные результаты испытаний представлены в таблице.

Показатель	Предлагаемый					Изве- стный
	Пример					
	1	2	3	4	5	
Красковосприя- тие, мкм	1,92	1,95	1,94	1,90	1,91	1,9
оптическая плотность сле- да отмарывания (3,5 мкм крас- ки на форме, время 5 мин)	0,14	0,12	0,11	0,15	0,17	0,47
равномерность печати (без- размерная велич.)	0,008	0,015	0,01	0,009	0,012	0,016

Продолжение таблицы

Показатель	Предлагаемый					Известный
	Пример					
	1	2	3	4	5	
стойкость поверхности к выщипыванию, м/с	2,4	2	1,8	2,3	2,2	1,6
стойкость поверхности к выщипыванию во влажном состоянии, м/с	2,3	1,9	1,8	2,2	2,1	1,4

Как видно из таблицы, предлагаемый мелованный материал, по сравнению с известным, обладает более стойкой поверхностью к выщипыванию при увлажнении. Кроме того, изобретение позволяет повысить равномерность печати, ускорить закрепление краски, на что указывает уменьшение оптической плотности следа отмарывания оттиска после 5-минутной выдержки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Мелованный материал, состоящий из волокнистой основы и нанесенного на нее меловального покрытия, содержащего пигмент, дисперсное связующее, водорастворимое связующее на основе эфира целлюлозы и диспергатор, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности поверхности во влажном состоянии, в качестве водорастворимого связующего покрытие содержит продукт взаимодействия щелочной целлюлозы с монохлорацетатом натрия и с водорастворимой солью кобальта или хрома, или марганца, или никеля, или железа при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

пигмент	100
дисперсное связующее	6-20
продукт взаимодействия щелочной целлюлозы с монохлорацетатом натрия и с водорастворимой солью кобальта или хрома, или марганца, или никеля, или железа	0,5-5,0
диспергатор	0,2-0,4

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Кейси Дж. Свойства бумаги и ее переработка. Т. 2, М., "Гослесбумиздат", 1960, с. 231-249.

2. Авторское свидетельство СССР № 381721, кл. D 21 H 1/22, опубликовано в БИ № 22, 1973 (прототип),

РЕФЕРАТ

МЕЛОВАННЫЙ МАТЕРИАЛ

Изобретение относится к целлюлозно-бумажному производству и может быть использовано в производстве мелованного материала.

Мелованный материал состоит из волокнистой основы и нанесенного на нее меловального покрытия, содержит пигмент, дисперсное связующее, водорастворимое связующее на основе эфира целлюлозы и диспергатор. С целью повышения прочности поверхности во влажном состоянии в качестве водорастворимого связующего покрытие содержит продукт взаимодействия щелочной целлюлозы с монохлорацетатом натрия и с водорастворимой солью кобальта или хрома, или марганца, или никеля, или железа при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

пигмент	100
дисперсное связующее	6-20
продукт взаимо- действия щелочной целлюлозы с моно- хлорацетатом нат- рия и с водораст- воримой солью ко- бальта или хрома, или марганца, или никеля, или же- леза	0,5-5,0
диспергатор	0,2-0,4

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Natíraný materiál, skládající se z vláknité osnovy a naneseného na ní natíracího povlaku, obsahující pigment, disperzní pojídlo, vodorozpustné pojídlo na základě estere celulózy a dispergátor, vyznačující se tím, že s cílem zvýšení pevnosti povrchu ve vlhkém stavu, jako vodorozpustný pojídlový povlak obsahuje produkt vzájemného působení alkalické celulózy s monochloracetátem sodíku a s vodorozpustnou solí kobaltu nebo chromu, nebo manganu, nebo niklu, nebo železa při následujícím poměru komponentů,

hmot. dílů:

pigment	100
disperzní pojídlo	6 až 20
produkt vzájemného působení alkalické celulózy s monochloracetátem sodíku a s vodorozpustnou solí kobaltu nebo chromu, nebo manganu, nebo niklu, nebo železa	0,5 až 5,0
dispergátor	0,2 až 0,4