

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3842942号  
(P3842942)

(45) 発行日 平成18年11月8日(2006.11.8)

(24) 登録日 平成18年8月18日(2006.8.18)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 M 5/00 (2006.01)

B 4 1 M 5/00 B

B 4 1 M 5/50 (2006.01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Y

B 4 1 M 5/52 (2006.01)

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-10076 (P2000-10076)  
 (22) 出願日 平成12年1月14日(2000.1.14)  
 (65) 公開番号 特開2001-138627 (P2001-138627A)  
 (43) 公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)  
 審査請求日 平成15年9月30日(2003.9.30)  
 (31) 優先権主張番号 特願平11-244936  
 (32) 優先日 平成11年8月31日(1999.8.31)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005980  
 三菱製紙株式会社  
 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号  
 (72) 発明者 金子 智  
 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱  
 製紙株式会社内  
 (72) 発明者 石丸 智子  
 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号三菱  
 製紙株式会社内

審査官 川村 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持体上に気相法による合成シリカを主として含有するインク受容層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、該インク受容層に、バリウム、マンガン、銅、コバルト、ニッケル、鉄、亜鉛、クロム、マグネシウム、タングステン、モリブデンから選ばれる多価金属の水溶性塩を少なくとも1種類含有することを特徴とするインクジェット記録用シート。(但し、インク受容層が、ポリアルキレンポリアミン・ジシアンジアミド系重縮合物を含有する場合、及び2種以上のカチオン性ポリマーを含有する場合を除く。)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録用シートに関し、更に詳しくは、インク受容層表面のひび割れがなく、高い光沢を有し、インク吸収性に優れたインクジェット記録用シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録方式に使用される記録材料として、通常の紙やインクジェット記録用紙と称される支持体上に非晶質シリカ等の顔料をポリビニルアルコール等の水溶性バインダーからなる多孔質のインク吸収層を設けてなる記録材料が知られている。

【0003】

10

20

例えば、特開昭55-51583号、同56-157号、同57-107879号、同57-107880号、同59-230787号、同62-160277号、同62-184879号、同62-183382号、及び同64-11877号公報等に掲載のごとく、シリカ等の含珪素顔料を水系バインダーと共に紙支持体に塗布して得られる記録材料が提案されている。

#### 【0004】

また、特公平3-56552号、特開平2-188287号、同平10-81064号、同平10-119423号、同平10-175365号、同10-203006号、同10-217601号、同平11-20300号、同平11-20306号、同平11-34481号公報等公報には、気相法による合成シリカ微粒子（以降、気相法シリカと称す）を用いることにより、光沢及びインク吸収性を高める技術が記載されている。

10

#### 【0005】

上述した記録材料の支持体としては、従来、紙が一般的に用いられており、紙自体にインク吸収層としての役割を持たせていた。近年、フォトライクの記録シートが要望される中、紙支持体を用いた記録シートは、光沢、質感、耐水性、印字後のコックリング（皺あるいは波打ち）等の問題があり、耐水性加工された紙支持体、例えば、紙の両面にポリエチレン等のポリオレフィン樹脂をラミネートした樹脂ラミネート紙（ポリオレフィン樹脂被覆紙）等が用いられるようになってきた。しかしながら、これらの耐水性支持体は、紙支持体と違ってインクを吸収することができないため、支持体上に設けられたインク受容層のインク吸収性が重要であり、インク受容層の空隙容量を高める必要がある。従って、顔料の含有量を多くし、更に、空隙率を高めるために顔料に対するバインダーの比率を低減する必要があった。しかしながら、顔料の含有量を多くし、更にバインダー比率を低減することによって、乾燥時にひび割れが生じやすく品質を著しく低下させた。

20

#### 【0006】

特に前述した気相法シリカは、一次粒子の平均粒径が数nm～数十nmの微粒子であるため高いインク吸収性と高い光沢が得られるという特徴があるが、その反面、ひび割れを生じやすいという問題がある。

#### 【0007】

また、前述したような気相法シリカを用いた記録材料は、印字後の保管中に印字画像が変色しやすいという問題があった。即ち、光による変色や大気中の微量ガスによる変色が生じやすかった。特に、大気中の微量ガスによる変色は深刻であった。また、これらの問題は、インク吸収性を高めるためにバインダー量を低減したときに起こりやすいことが判明した。

30

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の目的は、ひび割れが無く、インク吸収性が高く、高光沢でフォトライクなインクジェット記録用シートを提供することにある。本発明の他の目的は、印字後の画像保存性（耐光性及び耐ガス性）に優れたインクジェット記録用シートを提供することにある。

#### 【0009】

40

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、気相法シリカを主として含有するインク受容層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、該インク受容層が、バリウム、マンガン、銅、コバルト、ニッケル、鉄、亜鉛、クロム、マグネシウム、タンゲステン、モリブデンから選ばれる多価金属の水溶性塩を少なくとも1種類含有することを特徴とするインクジェット記録用シート（但し、インク受容層が、ポリアルキレンポリアミン・ジシアンジアミド系重縮合物を含有する場合、及び2種以上のカチオン性ポリマーを含有する場合を除く。）によって達成された。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

50

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明のインクジェット記録用シートは、無機固体微粒子によって皮膜中に形成される空隙にインクを吸収させるものであり、高いインク吸収容量を発現させるためには高い空隙容量を達成する必要がある。このため、比較的多量の無機微粒子を含有する必要がある、また、親水性バインダー量は空隙を埋めるために減量することが好ましい。

#### 【0011】

本発明において、気相法シリカは、 $8\text{ g/m}^2$ 以上含有するのが好ましく、 $10 \sim 25\text{ g/m}^2$ の範囲で用いるのがより好ましい。この範囲より少ないと、インク吸収性が劣り、多くなるとひび割れが益々生じやすくなる。親水性バインダー量は、気相法シリカに対して30重量%以下が好ましく、更に10～30重量%がより好ましい。このように親水性バインダーの比率を小さくすることによって、インク吸収性は向上するが、ひび割れが生じやすく、本発明は、これらの性能を同時に満足させることを特徴とする。

10

#### 【0012】

本発明において、気相法シリカをインク受容層中に主に含有するとは、インク受容層の全固形分に対して気相法シリカを50重量%以上、好ましくは60重量%以上、より好ましくは65重量%以上含有するものである。

#### 【0013】

合成シリカには、湿式法によるものと気相法によるものがある。本発明は、気相法による合成シリカを用いることを特徴とする。通常シリカ微粒子といえば湿式法シリカを指す場合が多い。湿式法シリカとしては、1 ケイ酸ナトリウムの酸などによる複分解やイオン交換樹脂層を通して得られるシリカゾル、または2 このシリカゾルを加熱熟成して得られるコロイダルシリカ、3 シリカゾルをゲル化させ、その生成条件を変えることによって数ミクロンから10ミクロン位の一次粒子がシロキサン結合をした三次元的な二次粒子となったシリカゲル、更には4 シリカゾル、ケイ酸ナトリウム、アルミン酸ナトリウム等を加熱生成させて得られるもののようなケイ酸を主体とする合成ケイ酸化合物等がある。

20

#### 【0014】

気相法シリカは、湿式法に対して乾式法とも呼ばれ、一般的には火炎加水分解法によって作られる。具体的には四塩化ケイ素を水素及び酸素と共に燃焼して作る方法が一般的に知られているが、四塩化ケイ素の代わりにメチルトリクロロシランやトリクロロシラン等のシラン類も、単独または四塩化ケイ素と混合した状態で使用することができる。気相法シリカは日本アエロジル株式会社からアエロジル、トクヤマ株式会社からQSタイプとして市販されており入手することができる。

30

#### 【0015】

本発明に用いられる気相法シリカの一次粒子の平均粒径は、30nm以下が好ましく、より高い光沢を得るためには、3～10nmでかつBET法による比表面積が $250\text{ m}^2/\text{g}$ 以上（好ましくは $250 \sim 500\text{ m}^2/\text{g}$ ）のものを用いるのが好ましい。本発明で云うBET法とは、気相吸着法による粉体の表面積測定法の一つであり、吸着等温線から1gの試料の持つ総表面積、即ち比表面積を求める方法である。通常吸着気体としては、窒素ガスが多く用いられ、吸着量を被吸着気体の圧、または容積の変化から測定する方法が最も多く用いられている。多分子吸着の等温線を表すのに最も著名なものは、Brunauer、Emmett、Tellerの式であってBET式と呼ばれ表面積決定に広く用いられている。BET式に基づいて吸着量を求め、吸着分子1個が表面で占める面積を掛けて、表面積が得られる。

40

#### 【0016】

本発明において、気相法シリカとともに用いられる親水性バインダーとしては、公知の各種バインダーを用いることができるが、透明性が高くインクのより高い浸透性が得られる親水性バインダーが好ましく用いられる。親水性バインダーの使用に当たっては、親水性バインダーがインクの初期の浸透時に膨潤して空隙を塞いでしまわないことが重要であり、この観点から比較的室温付近で膨潤性の低い親水性バインダーが好ましく用いられる。特に好ましい親水性バインダーは完全または部分ケン化のポリビニルアルコールまたはカ

50

チオン変性ポリビニルアルコールである。気相法シリカの分散には、高圧ホモジナイザー、ボールミル等の一般に知られている分散機を用いることができる。

【0017】

ポリビニルアルコールの中でも特に好ましいのは、ケン化度が80以上の部分または完全ケン化したもので、平均重合度が200～5000、好ましくは500～5000のポリビニルアルコールである。

【0018】

また、カチオン変性ポリビニルアルコールとしては、例えば特開昭61-10483号に記載されているような、第1～3級アミノ基や第4級アンモニウム基をポリビニルアルコールの主鎖あるいは側鎖中に有するポリビニルアルコールである。

【0019】

本発明において、インク受容層にはインク中の色材の定着性を上げ、発色性を更に向上させるために、カチオン性ポリマーを含有させることが好ましい。カチオン性ポリマーとしては、例えば、ポリエチレンイミン、ポリジアリルアミン、ポリアリルアミン、特開昭59-20696号、同59-33176号、同59-33177号、同59-15508号、同60-11389号、同60-49990号、同60-83882号、同60-109894号、同62-198493号、同63-49478号、同63-115780号、同63-280681号、特開平1-40371号、同6-234268号、同7-125411号、同10-52908号、同10-193776号に記載されているような、1級～3級アミン塩型の化合物、第4級アンモニウム塩型の化合物、ピリジニウム塩型の化合物、イミダゾリン型カチオン性化合物、第2級アルキルアミンのエチレンオキシド付加物等の低分子カチオン性物質、更にはポリアリルアミン、ポリアミンスルホン、ポリビニルアミン、キトサン及びこれらの塩酸、酢酸等の酸による中和物または部分中和物等のカチオン性ポリマーが挙げられる。これらのカチオン性ポリマーの分子量は、5,000以上が好ましく、更に5,000～10万程度が好ましく、添加量は0.05～2.0g/m<sup>2</sup>程度、好ましくは0.15～1.0g/m<sup>2</sup>程度である。上記のカチオン性ポリマーを含有させることによって、耐水性は向上するが耐光性は更に悪化するという問題があり、本発明は、多価金属の水溶性塩と併用することにより耐水性と耐光性を同時に改良できるという特徴がある。

【0020】

更に、皮膜の脆弱性を改良するために各種油滴を含有することが好ましいが、そのような油滴としては室温における水に対する溶解性が0.01重量%以下の疎水性高沸点有機溶媒（例えば、流動パラフィン、ジオクチルフタレート、トリクレジルホスフェート、シリコンオイル等）や重合体粒子（例えば、スチレン、ブチルアクリレート、ジビニルベンゼン、ブチルメタクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート等の重合性モノマーを一種以上重合させた粒子）を含有させることができる。そのような油滴は好ましくは親水性バインダーに対して10～50重量%の範囲で用いることができる。

【0021】

本発明に用いられる多価金属の水溶性塩とは、バリウム、マンガン、銅、コバルト、ニッケル、鉄、亜鉛、クロム、マグネシウム、タングステン、モリブデンから選ばれる金属の水溶性塩である。具体的には例えば、酢酸バリウム、硫酸バリウム、リン酸バリウム、シュウ酸バリウム、ナフトレゾルシンカルボン酸バリウム、酪酸バリウム、塩化マンガン、酢酸マンガン、ギ酸マンガンニ水和物、硫酸マンガンアンモニウム六水和物、塩化第二銅、塩化アンモニウム銅（II）ニ水和物、硫酸銅、酪酸銅（II）、シュウ酸銅、フタル酸銅、クエン酸銅、グルコン酸銅、ナフテン銅、塩化コバルト、チオシアン酸コバルト、硫酸コバルト、酢酸コバルト（II）、ナフテン酸コバルト、硫酸ニッケル六水和物、塩化ニッケル六水和物、酢酸ニッケル四水和物、硫酸ニッケルアンモニウム六水和物、アミド硫酸ニッケル四水和物、スルファミン酸ニッケル、2-エチルヘキサ酸ニッケル、臭化第一鉄、塩化第一鉄、塩化第二鉄、硫酸第一鉄、硫酸第二鉄、クエン酸鉄（III）、乳酸鉄（III）三水和物、三シュウ酸三アンモニウム鉄（III）三水和物、臭化亜鉛、塩化亜鉛、

10

20

30

40

50

硝酸亜鉛六水和物、硫酸亜鉛、酢酸亜鉛、乳酸亜鉛、酢酸クロム、硫酸クロム、酢酸マグネシウム、シュウ酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム六水和物、クエン酸マグネシウム九水和物、りんタングステン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウムタングステン、12タングストりん酸n水和物、12タングストけい酸26水和物、塩化モリブデン、12モリブドりん酸n水和物等が挙げられる。本発明において、多価金属の水溶性塩とは、20 の水に1重量%以上溶解することを意味する。

#### 【0022】

上記多価金属の水溶性塩を付与する方法としては、水又は水混和性有機溶剤に溶かした後、気相法シリカからなる受像層上に塗布もしくは噴霧するか、或いは気相法シリカを含有する塗布液に添加して通常の方法で塗布する等が挙げられる。添加量は気相法シリカに対して0.1～10重量%が好ましく、更に好ましくは1～5重量%である。

10

#### 【0023】

本発明において、インク受容層に界面活性剤を添加することができる。用いられる界面活性剤はアニオン系、カチオン系、ノニオン系、ベタイン系のいずれのタイプでもよく、また低分子のものでも高分子のものでもよい。1種もしくは2種以上界面活性剤をインク受容層塗液中に添加するが、2種以上の界面活性剤を組み合わせる場合は、アニオン系のものとカチオン系のものとを組み合わせることは好ましくない。界面活性剤の添加量はインク受容層を構成するバインダー100gに対して0.001～5gが好ましく、より好ましくは0.01～3gである。

#### 【0024】

20

本発明において、インク受容層には、更に、界面活性剤、硬膜剤の他に着色染料、着色顔料、インク染料の定着剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、顔料の分散剤、消泡剤、レベルング剤、防腐剤、蛍光増白剤、粘度安定剤、pH調節剤などの公知の各種添加剤を添加することもできる。

#### 【0025】

本発明に用いられる支持体としては耐水性支持体が好ましい。耐水性支持体としては、透明な支持体も不透明な支持体も用いることができる。透明な支持体としては、従来公知のものがいずれも使用でき、例えばポリエステル樹脂、ジアセテート樹脂、トリアセテート樹脂、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリイミド樹脂、セロハン、セルロイド等のフィルムもしくは板及びガラス板等が挙げられ、これらの中でもポリエチレンテレフタレートからなるフィルムが最も好ましく用いられる。

30

#### 【0026】

このような透明な耐水性支持体はその厚さが約10～300μm程度のものであることが好ましい。

#### 【0027】

不透明な耐水性支持体としては、合成紙、樹脂被覆紙、顔料入り不透明フィルム、発泡フィルム等の従来公知のものがいずれも使用できる。光沢、平滑性の点から樹脂被覆紙、各種フィルムがより好ましいが、手触り感、高級感から写真用支持体に類似の樹脂被覆紙と白色度と強度が高い顔料入りのポリエチレンテレフタレートからなるフィルムがさらに好ましく用いられる。

40

#### 【0028】

本発明において好ましく用いられる耐水性支持体としての樹脂被覆紙を構成する原紙は、特に制限はなく、一般に用いられている紙が使用できるが、より好ましくは例えば写真用支持体に用いられているような平滑な原紙が好ましい。原紙を構成するパルプとしては天然パルプ、再生パルプ、合成パルプ等を1種もしくは2種以上混合して用いられる。この原紙には一般に製紙で用いられているサイズ剤、紙力増強剤、填料、帯電防止剤、蛍光増白剤、染料等の添加剤が配合される。

#### 【0029】

さらに、表面サイズ剤、表面紙力剤、蛍光増白剤、帯電防止剤、染料、アンカー剤等が表面塗布されていてもよい。

50

## 【0030】

また、原紙の厚みに関しては特に制限はないが、紙を抄造中または抄造後カレンダー等にて圧力を印加して圧縮するなどした表面平滑性の良いものが好ましく、その坪量は $30 \sim 250 \text{ g/m}^2$ が好ましい。

## 【0031】

樹脂被覆紙の樹脂としては、ポリオレフィン樹脂や電子線で硬化する樹脂を用いることができる。ポリオレフィン樹脂としては、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリペンテンなどのオレフィンのホモポリマーまたはエチレン-プロピレン共重合体などのオレフィンの2つ以上からなる共重合体及びこれらの混合物であり、各種の密度、熔融粘度指数（メルトインデックス）のものを単独にあるいはそれら

10

## 【0032】

また、樹脂被覆紙の樹脂中には、酸化チタン、酸化亜鉛、タルク、炭酸カルシウムなどの白色顔料、ステアリン酸アミド、アラキジン酸アミドなどの脂肪酸アミド、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウムなどの脂肪酸金属塩、イルガノックス1010、イルガノックス1076などの酸化防止剤、コバルトブルー、群青、セシリアンブルー、フタロシアニンブルーなどのブルーの顔料や染料、コバルトバイオレット、ファストバイオレット、マンガン紫などのマゼンタの顔料や染料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤などの各種の添加剤を適宜組み合わせて加えるのが好ましい。

20

## 【0033】

本発明において好ましく用いられる支持体である樹脂被覆紙は、走行する原紙上にポリオレフィン樹脂の場合は、加熱溶解した樹脂を流延する、いわゆる押出コーティング法により製造され、その両面が樹脂により被覆される。また、電子線により硬化する樹脂の場合は、グラビアコーター、ブレードコーターなど一般に用いられるコーターにより樹脂を塗布した後、電子線を照射し、樹脂を硬化させて被覆する。また、樹脂を原紙に被覆する前に、原紙にコロナ放電処理、火炎処理などの活性化処理を施すことが好ましい。支持体のインク受容層が塗布される面（表面）は、その用途に応じて光沢面、マット面などを有し、特に光沢面が優位に用いられる。裏面に樹脂を被覆する必要はないが、カール防止の点から樹脂被覆したほうが好ましい。裏面は通常無光沢面であり、表面あるいは必要に応じて表裏両面にもコロナ放電処理、火炎処理などの活性処理を施すことができる。また、樹脂被覆層の厚みとしては特に制限はないが、一般に $5 \sim 50 \mu\text{m}$ の厚味に表面または表裏両面にコーティングされる。

30

## 【0034】

本発明における支持体には帯電防止性、搬送性、カール防止性などのために、各種のバックコート層を塗設することができる。バックコート層には無機帯電防止剤、有機帯電防止剤、親水性バインダー、ラテックス、硬化剤、顔料、界面活性剤などを適宜組み合わせて含有せしめることができる。

## 【0035】

本発明において、インク受容層の塗布方法は、特に限定されず、公知の塗布方法を用いることができる。例えば、スライドリップ方式、カーテン方式、エクストルージョン方式、エアナイフ方式、ロールコーティング方式、ロッドバーコーティング方式等がある。

40

## 【0036】

本発明において、インク記録シートは固体微粒子を含有する層に加え、さらにインク吸収層、インク定着層、中間層、保護層等を設けてもよい。例えば、固体微粒子を含有する層の下層に水溶性ポリマー層を塗設したり、固体微粒子を含有する層の上層に膨潤層を塗設しても良い。

## 【0037】

本発明のインク記録シートには、帯電防止性、搬送性、カール防止性などのために、インク受容層と反対側の支持体面に各種のバックコート層を塗設することができる。バックコ

50

ート層には無機帯電防止剤、有機帯電防止剤、親水性バインダー、ラテックス、硬化剤、顔料、界面活性剤などを適宜組み合わせる含有せしめることができる。

【0038】

【実施例】

以下、実施例により本発明を詳しく説明するが、本発明の内容は実施例に限られるものではない。なお、部とは固形分重量部を意味する。

【0039】

実施例 1

支持体として、LBKP(50部)とLBSP(50部)のパルプ配合からなる120g/m<sup>2</sup>の基紙の表面に低密度ポリエチレン(70部)と高密度ポリエチレン(20部)と酸化チタン(10部)からなる樹脂組成物を25g/m<sup>2</sup>塗布し、裏面に高密度ポリエチレン(50部)と低密度ポリエチレン(50部)からなる樹脂組成物を25g/m<sup>2</sup>塗布してなる樹脂被覆紙を用意した。

【0040】

上記支持体上に、下記組成のインク受容層塗液を調整し、気相法シリカの塗布量が固形分で18g/m<sup>2</sup>となるように塗布し、50の風で乾燥してインクジェット記録シートを作成した。

【0041】

<記録シート1>

気相法シリカ 100部 20

(商品名:アエロジル380、日本アエロジル(株)製、平均一次粒径7nm)

アルキルアミンエピクロロヒドリン重縮合物(カチオンポリマー) 4部

ポリビニルアルコール 20部

(商品名:PVA235、(株)クラレ製、ケン化度88%、平均重合度3500)

ほう酸 4部

両性界面活性剤 0.3部

(商品名:SWAM AM-2150、日本サーファクタント製)

【0042】

<記録シート2>

記録シート1の組成のポリビニルアルコールの添加量を33部にする以外は記録シート1と同様にして塗布して得られたインクジェット記録シート。

【0043】

<記録シート3>

記録シート1の組成に塩化第二銅を3部添加した以外は記録シート1と同様にして塗布して得られたインクジェット記録シート。

【0044】

<記録シート4>

記録シート1の組成に硫酸ニッケルを3部添加した以外は記録シート1と同様にして塗布して得られたインクジェット記録シート。

【0045】

<記録シート5>

記録シート1の組成にりんタングステン酸ナトリウムを3部添加した以外は記録シート1と同様にして塗布して得られたインクジェット記録シート。

【0046】

<記録シート6>

記録シート1の組成に塩化ジルコニウムを3部添加した以外は記録シート1と同様にして塗布して得られたインクジェット記録シート。

【0047】

<記録シート7>

記録シート1の組成にリンモリブデン酸を3部添加した以外は記録シート1と同様にして

塗布して得られたインクジェット記録シート。

【 0 0 4 8 】

得られた各々のインクジェット記録シートについて下記の評価を行った。その結果を表 1 に示す。

【 0 0 4 9 】

< ひび割れ >

塗布面を目視で観察し、ひび割れ状態を以下の基準で評価した。

：全くひび割れなし。

：僅かにひび割れが認められる。

×：明らかにひび割れが分かる。

10

【 0 0 5 0 】

< インク吸収性 >

プロッター（ENCAD社製のNovajet-PR042e）及びGSインキを用いて、C,M,Yをそれぞれ 1 0 0 %で印字して、印字直後に P P C 用紙を印字部に重ねて軽く圧着し、P P C 用紙に転写したインク量の程度を目視で観察し、下記の基準で評価した。：全く転写しない。

：やや転写する。

【 0 0 5 1 】

< 耐光性 >

インクジェットプリンター（キャノン社製 B J F 6 0 0 ）を用いて C Y M K のインクで濃度 1 . 0 のベタ印字を行い、アトラス社製サンテスト C P S 光退色試験機にて 7 6 5 W / m<sup>2</sup> で 2 0 時間照射した後、印字部の濃度を測定した。光照射 前後の濃度差 D を測定し、以下の基準で評価した。

20

： C M Y の全てで D 0 . 3 のもの。

：同様に 0 . 3 < D 0 . 5 のもの。

×： C M Y のいずれかが D > 0 . 5 のもの。

【 0 0 5 2 】

< 耐ガス性 >

インクジェットプリンター（セイコーエプソン社製 P M - 7 7 0 C ）を用いて C Y M K のインクでそれぞれベタ印字を行い、空气中に室温で 4 ヶ月間曝露した後、印字部の濃度を測定し、画像残存率（曝露後濃度 / 曝露前の濃度）を求め、 C M Y K 画像の内、最も残存率（ % ）が低いものを表示した。

30

【 0 0 5 3 】

< 光沢度 >

J I S P - 8 1 4 2 （紙及び板紙の 7 5 度鏡面光沢度試験方法）に記載の方法に従って測定した。

【 0 0 5 4 】

【表 1】

記録	ひび割れ	吸収性	耐光性	耐 性	備考
1	×	○	×	6 8	比較
2	△	△	×	7 8	比較
3	○	○	○	8 9	本発明
4	○	○	○	9 1	本発明
5	○	○	○	9 5	本発明
6	○	○	○	9 0	参考
7	○	○	○	9 6	本発明

40

【 0 0 5 5 】

光沢度は、本発明および参考の記録シート 4 ~ 7 は、 6 0 ~ 6 5 % と高い光沢を示した

50



が、記録シート1、2は50%以下と低下していた。

【0056】

【発明の効果】

上記結果から明らかなように、気相法シリカを主として含有するインク受容層を設けたインクジェット記録用シートにおいて、該インク受容層に多価金属の水溶性塩を含有させることにより、高光沢でインク吸収性が高く、ひび割れが無く、かつ保存性（耐光性、耐ガス性）の優れたインクジェット記録シートを提供できる。

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭61-057379(JP,A)  
特開2001-039026(JP,A)  
特開2000-263928(JP,A)  
特許第3371365(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41M 5/00

B41M 5/50

B41M 5/52