

特殊用途向

アルミニウム顔料と FUNCOATメタミラー

最近、色々な分野でメタリック色印刷が多く採用されている。このメタリック色用のインキ色材としては、金属粉顔料（アルミニウム粉、ブロンズ粉等）や真珠光沢顔料（パール顔料）が使用される。

中でもアルミニウム粉（ペースト）とパール顔料が多く用いられている。これらの顔料は、粒子の純度、粒度分布、厚さ、形状と表面の平滑性等によりいろいろな種類に分かれ、光沢、輝き、メタリック感に差がある。

これらの色材をインキバインダーや透明カラーインキ等に混合して、メタリック色印刷が行われる。

スクリーン印刷でより鏡面に近い平滑な光沢のあるメタリック色印刷ができないか、との要求が以前からあった。

しかし上記色材が粒度分布を持った粉であり、またスクリーンを通過させて印刷されるため、印刷膜面に凹凸、粒子感が出てしまい、光を乱反射させるため鏡面仕上がりは非常に困難であった。

しかし特殊なアルミペースト顔料を使用して、透明印刷素材の裏面印刷を行い、素材の平滑性を生かすことにより、かなり鏡面に近いメタリック色印刷のできるインキ（FUNCOATメタミラー）が完成した。

1. アルミニウム顔料とは

(1)アルミニウム顔料の製造方法による区分

- アルミニウム地金を展延しながら粉碎加工した粉
- アルミニウムを薄いフィルムに蒸着し、それを粉末にした粉
- 光輝性の良い箔を極めて精密に粉末にした粉

(2)アルミニウム粉顔料の性状

粒子の大きさが1~150 μ mに粉碎された、鱗片状（平板状の厚みの薄い状態）のアルミニウム粒子顔料。形態からアルミニウム粉とアルミニウムペーストに区分される。

工業分野の印刷では主にアルミペーストが使用される。

- 区分
 - アルミニウム粉
 - 粒子が粗いタイプのみ。
 - 粒子が細かいタイプは危険性があるので製造されていない。
 - アルミニウムペースト
 - 炭化水素系溶剤に分散されてペースト状になっている。
 - アルミニウム粉の含有量は40～60%である。
- 性質からの区分
 - リーフイングタイプ
 - 鱗片の表面にステアリン酸を吸着させている。
 - インキ膜の表層に並行配列する。
 - ノンリーフイングタイプ
 - 鱗片がインキ膜内で一様に分散配列する。
 - 加工処理タイプ
 - 表面に樹脂をコーティングしたタイプ
 - 水に分散できるように表面活性剤で処理したタイプ
 - 接着性、静電特性向上の為化学的処理をしたタイプ
- 各区分別アルミニウム粉を使用した場合のインキ膜特性
 - リーフイングタイプ
 - 表面が平滑で金属光沢が良好
 - 隠蔽性が良い
 - インキ膜の凝集破壊をおこしやすい（アルミニウム粉が剥離しやすい）
 - ノンリーフイングタイプ
 - 表面の平滑性、金属光沢が少し低下する。
 - インキ膜の凝集破壊がおきにくい
 - 樹脂コーティングタイプ
 - 接着性、耐薬品性、耐候性等が向上する
 - 光沢、隠蔽性が落ちる

タイプ	リーフイング	ノンリーフイング	樹脂コーティング
接着性 皮膜物性	劣	中	優
隠蔽性	大	中	少し落ちる
金属光沢	良	中	やや低下

- 粒子の大きさ、粒度分布における特性
 - 粒子の粗いもの、極微粒子が少なく粒度分布幅が狭いほど、スパークル感が良く白く見える。
 - 粒子が細かくなると、仕上がり面の光沢が良く隠蔽性が大きくなる。
 - 粒子の表面及び端部を平滑に研磨することによりスパークル感がさらに向上する。

粒子の大きさ	粒子が粗い	粒子が細かい
スパークル感	大	小
光沢	小	大
隠蔽性	小	大

2. FUNCOATメタミラー

(1)FUNCOATメタミラーに使用しているアルミニウム顔料

顔料の形状は薄片状で、粒度分布2~50 μ m、平均粒径18 μ mのノンフィーリングタイプのア
ルミニウムペースト。

非常に緻密な配列をとり、金属光沢、スパークル感が強い。

(2)FUNCOATメタミラーの色相及び用途

- 色相
 - シルバー（銀）
 - リッチゴールド（青口金）
 - ペールゴールド（赤口金）
- 用途
 - 透明ポリエステルフィルム（PET）
 - 硬質透明塩ビ板
 - 透明ポリカーボ

注意事項

使用方法・物性等については、FUNCOATメタミラーのテクニカルインフォメーションをご参照下さい。