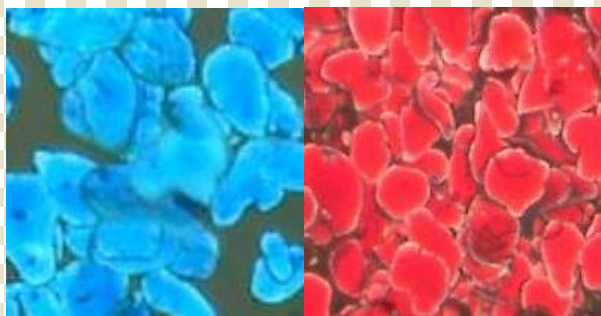


有色铝浆



东洋铝业株式会社
 浆事业总部
 开发销售部（御所制作所）
 小林 聪史



有色铝浆在光学显微镜下的照片

【1. 序言】

给汽车、二轮车以及电脑等上色的深色金属涂装中，需要具有高光泽度并且色泽鲜艳（高彩度）的高级质感的效果。

使用了将铝浆与有机颜料混合后的涂料的普通有色金属涂膜中，通过涂膜中薄铝片直接反射出来的白色光的量较多，为了提升彩度需要混入大量有机颜料（参见图1）。但是，为了获得高彩度而增加有机颜料的添加量时，则存在于涂膜中的有机颜料粒子也会加重光的散射，最终导致光泽度下降，同时会伴随金属质感下降。另外，散射光增加也会导致金属涂膜的特征即异色效应（由于观察角度不同其亮度会发生变化的性质）下降。因此，为了保持涂膜的光泽感，就需要控制有机颜料的用量，所以最终所得到的彩度也是有限的。即，光泽感与彩度是一种折中权衡的关系

【2. 有色铝浆的特点】

本公司正在生产在薄铝片上用颜料上色后的有色铝浆产品——“Friend Colour™”。在 Friend Colour 中，目前彩度最高光泽度最好的是 New D 系列。将其结构进行模式化说明则如图 2 所示。

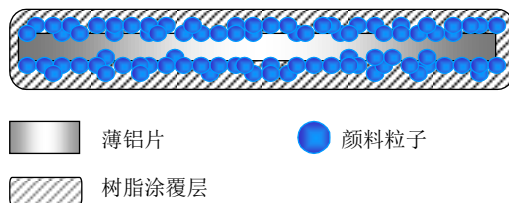


图 2 上色铝浆的模式图

上色铝浆的结构如上图所示，在薄铝片表面均匀覆盖有机颜料粒子，在其上再涂覆树脂，将有机颜料粒子固定在薄铝片上面。因此，有机颜料粒子不会从薄铝片上游离出来，不会发生浮色等现象（图3）。

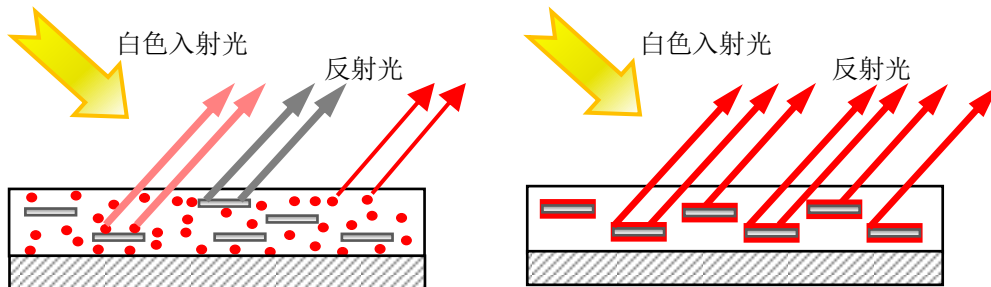


图 1 将铝浆与有机颜料混合制成的涂膜（左）与使用有色铝浆制成的涂膜（右）的反射光的比较

并且因为在薄铝片表面均匀覆盖着有机颜料，所以不会产生薄铝片直接反射出的白光，从涂膜中反射出来的光均是透过颜料的带有颜色的光。因此，只需要使用比将铝浆与有机颜料混合时更少量的有机颜料，就可以获得高彩度涂膜。另外，如图 4 所示，有机颜料粒子并不单独存在于涂膜中，所以散射光减少。其结果是金属涂装的特征——即高亮方向（正面反射方向）上的反射光变强，阴影方向（透视方向）上的反射光减弱，确保了异色效应。通过使用有色铝浆可以在不损坏薄铝片光泽感的前提下，实现高彩度、具有高设计性的彩色金属涂装。

【3. 结束语】

将有机颜料涂覆在薄铝片上而制成的有色铝浆Friend Colour是一种独一无二的色料，通过使用该色料，可以轻易地获得高彩度、高光泽度并且具有高设计性的有色金属涂膜。

今后除了涂料和油墨以外，也将向其他领域发展，同时我们也考虑将有色铝浆研制出来的独特的复合化技术应用到其他领域。

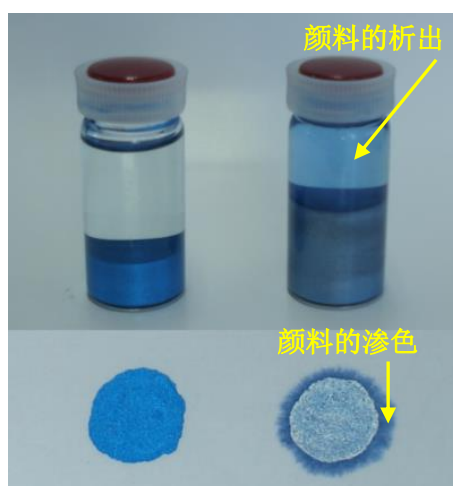


图 3 有色铝浆（左）和薄铝片与有机颜料的混合物（右）的比较
（上：在有机溶剂中分散并沉淀的状态，下：将分散液滴至吸水纸上的状态）

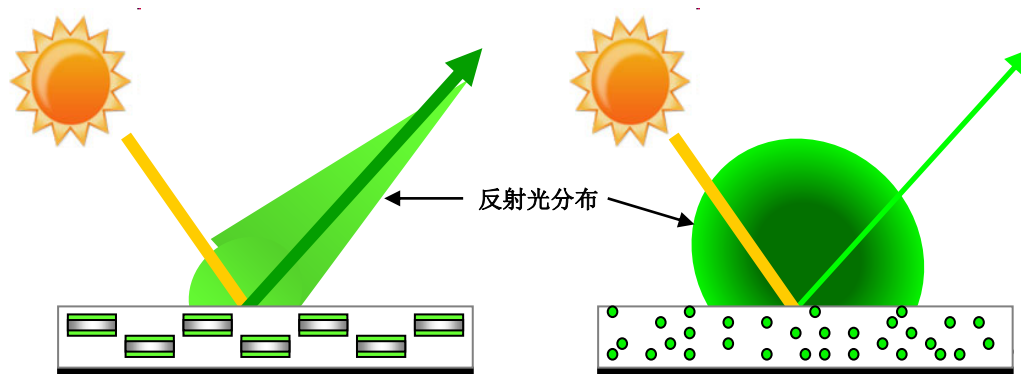


图4 使用了有色铝浆的涂膜（左）和纯色的涂膜（右）的反射光分布