

抗菌性メタリック顔料

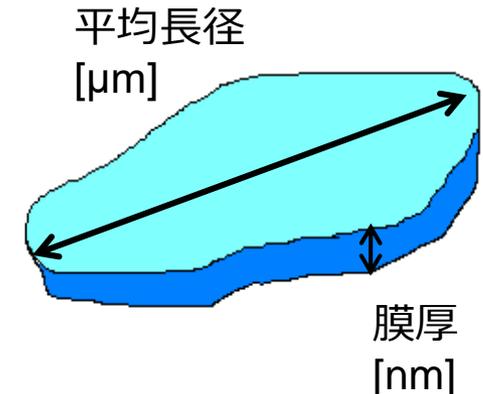
リーフパウダー[®]CuSn

2020年10月

リーフパウダー® 概要

2

- ナノとミクロンの両方の特徴を併せ持った粒子
(ナノ：膜厚、ミクロン：粒子径)
→ バルク性能 + ナノサイズ効果
- 高アスペクト比の鱗片形状
→ 薄膜化、密着性、球状では得られない反応性
- 蒸着法による材料選択性
→ ナノ、ミクロンで不可能な材料が可能
積層による材料の組合せ

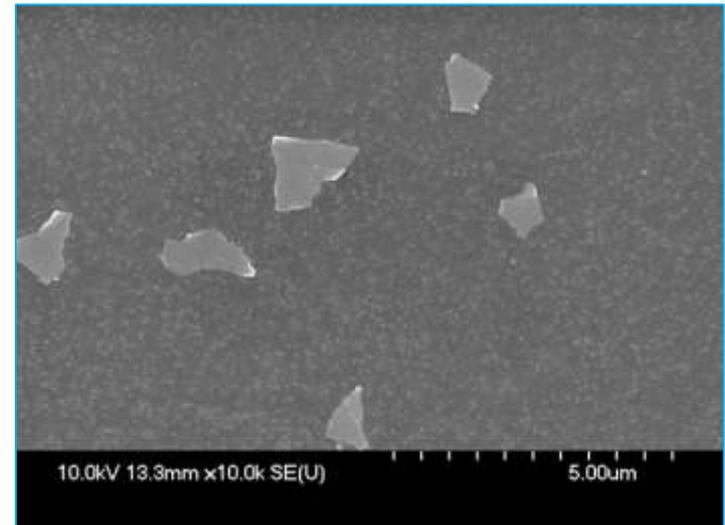


リーフパウダー® CuSn

- リーフパウダー® CuSn (開発品)
 - ✓ 抗菌性メタリック顔料
 - ✓ 低濃度での抗菌性

| グレード | 固形分濃度 | 平均粒子サイズ | 分散溶剤 |
|--------|-------|-----------|-------|
| SP3-01 | 10wt% | 1 μ m | 酢酸ブチル |

| 代表物性 | |
|------|-----------|
| 平均粒径 | 1 μ m |
| 膜厚 | 20 nm |
| 分散溶剤 | 酢酸ブチル |
| 固形分 | 10 wt% |



リーフパウダー CuSnのSEM写真

リーフパウダー® CuSn

● 抗菌効果の銅合金材料を高アスペクト比の鱗片形状へ加工し抗菌フィラーを開発。

✓ 抗菌性確認 (培地に滴下するシェークフラスコ法にて生菌数の死滅確認)

◆ 検査結果

| 菌名 | 菌数の経時変化 | | | | |
|---|-------------------|---------|---------|---------|-----|
| | 初期 | 24hrs-1 | 24hrs-2 | 24hrs-3 | 平均 |
| <i>E.coli</i> | 2.3×10^5 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| <i>St.aureus</i> | 2.2×10^5 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 2x10 ⁵ 個 (初期) → 検出限界以下 (24時間後) | | | | | |

➡ 検出されず

Control 試験結果

| 菌名 | 菌数の経時変化 | | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 初期 | 24hrs-1 | 24hrs-2 | 24hrs-3 | 平均 |
| <i>E.coli</i> | 2.3×10^6 | 1.2×10^8 | 1.5×10^8 | 1.4×10^8 | 1.4×10^8 |
| <i>St.aureus</i> | 2.2×10^5 | 1.3×10^6 | 1.5×10^6 | 1.9×10^6 | 1.6×10^6 |

* <10 : 検出せず

単位 : CFU/Sample

✓ 既存インキへの添加により制菌性付与。

銅合金インク (溶剤 : 樹脂 : Cu合金 = 60 : 40 : 1) 印刷面での菌数測定 (JIS Z 2801)。

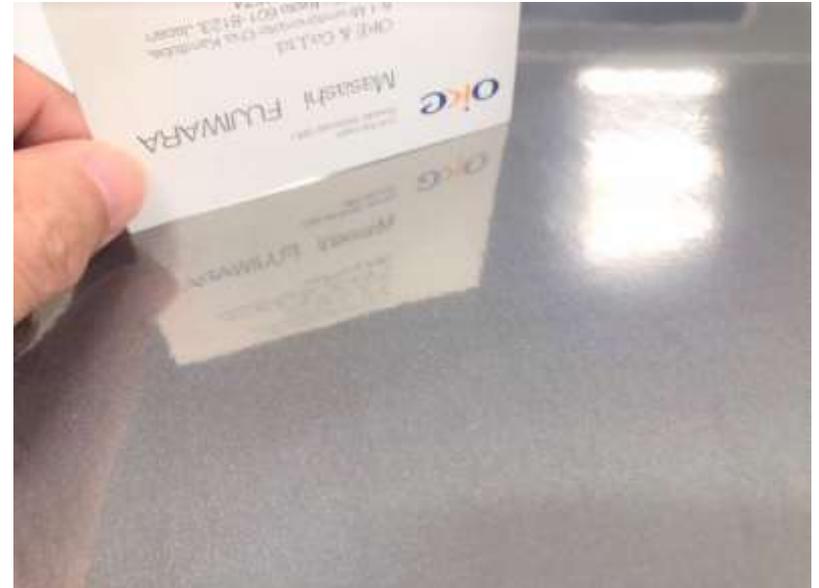
| 菌名 | 菌数の継時変化 | | | | | |
|------------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | サンプル | 初期値 | 24hrs-1 | 24hrs-2 | 24hrs-3 | 平均 |
| <i>E.coli</i> | CuSn ink | 1.0×10^5 | 7.3×10^6 | 5.1×10^6 | 7.9×10^6 | 6.8×10^6 |
| | Control | 1.0×10^5 | 1.4×10^7 | 1.2×10^7 | 1.6×10^7 | 1.4×10^7 |
| <i>St.aureus</i> | CuSn ink | 1.1×10^5 | 8.8×10^2 | 1.0×10^3 | 1.0×10^3 | 9.6×10^2 |
| | Control | 1.1×10^5 | 1.4×10^5 | 1.7×10^5 | 1.8×10^5 | 1.6×10^5 |

➡ 菌の増殖を抑制

表記の数値は代表値であり特性を保証するものではありません。

リーフパウダー® CuSn

- リーフパウダー® CuSn 溶剤系インクによるインクジェット印刷サンプル例



抗菌性 + メタリック意匠の両立が可能