

低周波シールド対応

For Low Frequency Waves

ニッケル-鉄合金めっき

Nickel-iron Alloy Plating

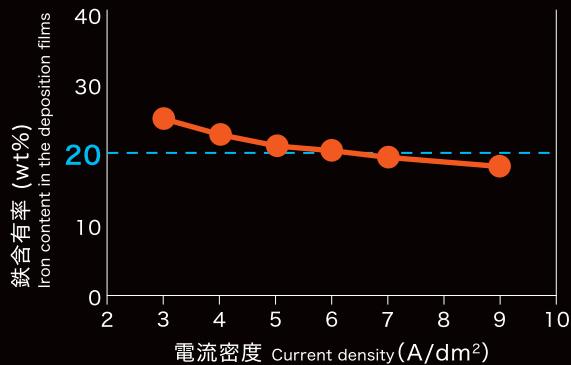
電気めっき用添加剤 トップフェニックLFS

Additives for nickel-iron alloy plating: TOP FENICK LFS

- ▶ ニッケル-鉄合金めっきで100kHz以下の低周波(磁界)対策
Low frequency (magnetic field) shielding below 100kHz with nickel-iron alloy plating
- ▶ 添加剤で3価鉄の発生を抑制し、浴の安定性が向上
Additives suppress trivalent iron generation and improve bath stability
- ▶ 幅広い電流密度で安定した鉄合金比率が得られる
Stable iron-alloy ratio over a wide range of current density

安定した鉄合金比率

Stable iron content in the deposition films



幅広い電流密度で
鉄合金比率20wt%前後を維持

Maintain about 20% by weight iron content
in the deposition films at wide current density areas

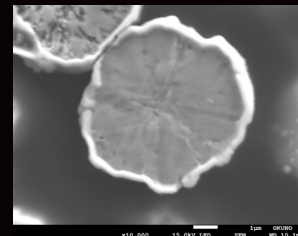
無電解めっき液 トップケミフェニック

Electroless nickel-iron alloy plating solution: TOP CHEMIFENICK

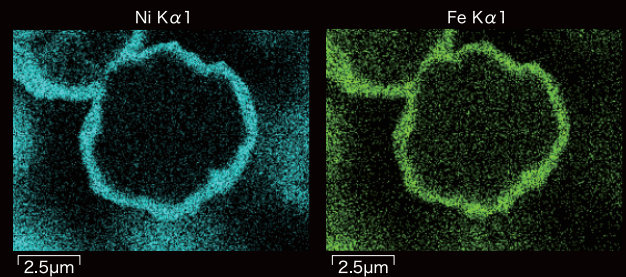
- ▶ 浴は安定で均一析出性に優れる無電解ニッケル-鉄合金めっき液
Electroless nickel-iron alloy plating solution, great bath stability and deposition uniformity
- ▶ 導電性のない樹脂粉体などにも均一な皮膜を形成
Uniform film can be formed on resin powder that does not show conductivity
- ▶ 優れた低保磁力・高磁束密度の軟磁性めっき皮膜が得られる
Excellent in low coercivity, can obtain soft-magnetic plated films with high magnetic flux density

粉体表面にも均一に析出

Uniform film can be formed on a resin powder

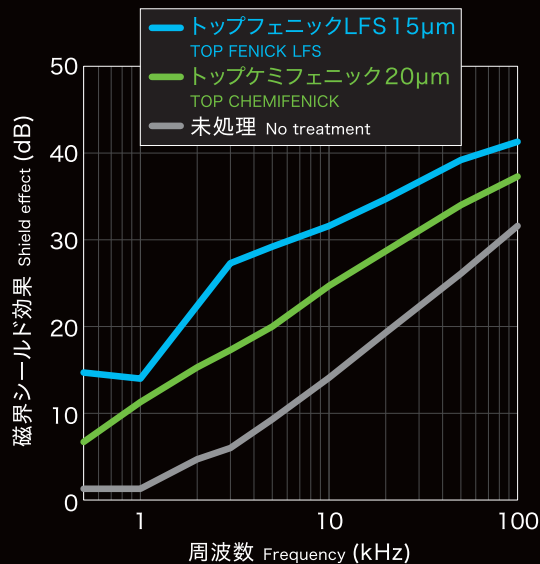


断面SEM像
SEM image of
cross section



低周波シールド効果が向上

Improve shield effect to low frequency waves



シールド材試験方法: KEC法
Shield material test method: KEC method

両面めっき 素材: 銅板 (板厚0.3mm)
Both sides Substrate: Copper plate thickness

標準条件

Standard condition

トップフェニックLFS

硫酸ニッケル六水和物 Nickel (II) sulfate hexahydrate	180g/L
塩化ニッケル六水和物 Nickel (II) chloride hexahydrate	45g/L
硫酸第一鉄七水和物 Iron(II) sulfate heptahydrate	40g/L
ホウ酸 Boric acid	40g/L
トップフェニックLFS-S TOP FENICK LFS-S	5ml/L
トップフェニックLFS-G TOP FENICK LFS-G	40ml/L
アクナH ACNA H	3ml/L
pH	2.2
浴温 Bath temperature	40°C
攪拌 Agitation	揺動・液循環 Shaking/rocking of substrate, circulation by pump
陰極電流密度 Cathode current density	6A/dm ²
陽極 Anode	ニッケル Nickel

トップケミフェニック

トップケミフェニックA TOP CHEMIFENICK A	800ml/L
トップケミフェニックB TOP CHEMIFENICK B	60ml/L
pH	8.3
浴温 Bath temperature	80°C
攪拌 Agitation	揺動・液循環 Shaking/rocking of substrate, circulation by pump