

耐クラック性に優れた無電解ニッケルめっき液
Electroless Nickel Plating Solution with Strong Crack Resistance

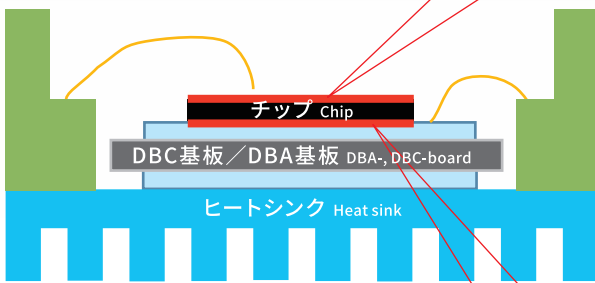
トップUBPニコロンHR

TOP UBP NICORON HR

- リン含有率は1~2wt%と低く、硫黄を含有しない
Phosphorus content: 1 to 2% by weight, not containing sulfur
- 熱処理後においても硬度が上昇しにくく、クラックが発生しにくい
Little change in hardness after heat-treatment, prevent cracks
- 析出皮膜は不動態化しにくく、経時によるはんだ濡れ性の低下が少ない
Tolerant to passivation, prevent poor solder wettability caused by time passage

パワーデバイス用 Use for power device

チップの表面電極(Al,Cu)とパッケージ端子とのはんだ接合の下地
Undercoat for solder jointing between aluminum-, copper-electrodes on chip and package terminal



チップの裏面電極(Al,Cu)とDBC基板/DBA基板とのはんだ接合の下地
Undercoat for solder jointing between aluminum-, copper-electrodes on chip and DBC/DBA boards

低リン・硫黄フリー Low phosphorus content, sulfur-free

リン含有率：EDS分析
Phosphorus content : EDS analysis

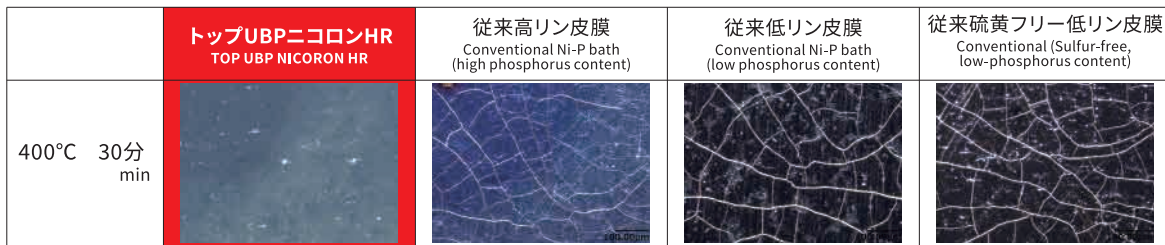
硫黄含有率：CS分析
Sulfur content : CS analysis

	皮膜成分 Film component	
	リン含有率(wt%) Phosphorus content	硫黄含有率(wt%) Sulfur content
トップUBPニコロンHR TOP UBP NICORON HR	1.7	検出限界以下 Not detected
従来高リン皮膜 Conventional Ni-P bath (high phosphorus content)	10.4	検出限界以下 Not detected
従来低リン皮膜 Conventional Ni-P bath (low phosphorus content)	1.8	0.22
従来硫黄フリー低リン皮膜 Conventional (Sulfur-free, low-phosphorus content)	3.8	検出限界以下 Not detected

リンが約1.7wt%と低く硫黄を含まない
Phosphorus content: approx. 1.7% by weight, sulfur-free film

400°Cにおいても優れた耐クラック性 Prevent crack even under 400°C

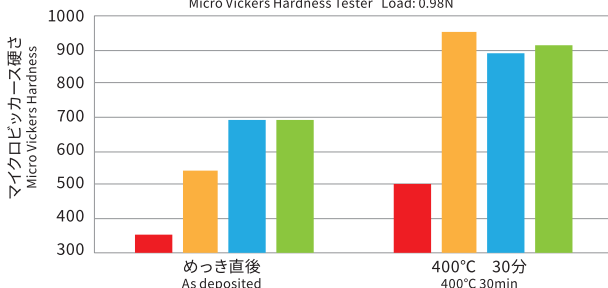
熱処理後もクラックが発生しない Prevent cracks after heat treatment



エリクセン塗膜強度試験機による押し込み試験後の外観比較(ニッケル膜厚:3μm 押し込み幅:0.5mm)
Indentation test by Erichsen tester (Nickel thickness : 3μm Indentation width : 0.5mm)

従来皮膜より低硬度 Lower film hardness

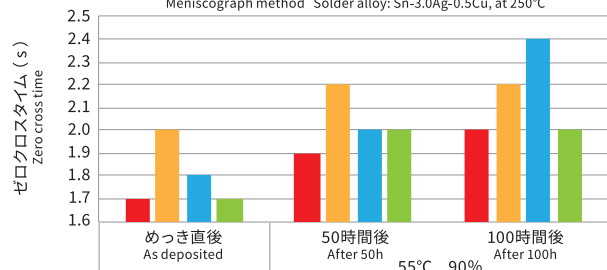
マイクロビッカース硬度試験機 測定荷重:0.98N
Micro Vickers Hardness Tester Load: 0.98N



熱処理後も硬度が上昇しにくい
Control hardness increase

優れたはんだ濡れ性 Excellent in solder wettability

メニスコグラフ法によるゼロクロスタイム測定 250°Cに設定したSn-3.0Ag-0.5Cuはんだ槽へ浸漬
Meniscograph method Solder alloy: Sn-3.0Ag-0.5Cu, at 250°C



経時においてもはんだ濡れ性が低下しにくい
Reduce impact by time change

■ トップUBPニコロンHR TOP UBP NICORON HR
 ■ 従来高リン皮膜 Conventional Ni-P bath (high phosphorus content)
 ■ 従来低リン皮膜 Conventional Ni-P bath (low phosphorus content)
 ■ 従来硫黄フリー低リン皮膜 Conventional (Sulfur-free, low-phosphorus content)