
テクニカルデータ

高導電性チタン銅
C1990-EH (HC)

1. 緒言

JX 金属株式会社は、電子材料分野に数々の特徴ある製品を提供しており、それらを「ハイパフォーマンス・シリーズ」と名称し製造販売しています。

このたび、新たに従来のチタン銅(C1990 合金)の導電率を改善した高導電性チタン銅(C1990-EH(HC))を開発いたしましたのでご報告いたします。

C1990-EH(HC)はベリリウム銅(ミルハードン材)と同等の強度、導電率、曲げ性を有し、耐応力緩和特性はベリリウム銅より優れています。本製品は、高機能なスイッチ、コネクタ、リレー等の電子部品用材料として好適にご使用いただけるものと確信いたします。

※本テクニカルデータに記載の数値は代表値です。

2. 特徴

- (1) ベリリウム銅(ミルハードン材)と同等の強度、導電率、曲げ性を有します。
- (2) ベリリウム銅(ミルハードン材)より優れた応力緩和特性を有します。
- (3) 化学成分は従来通りですので、スクラップの別管理等の手間は不要です。

3. 化学組成

表 1. 高導電性チタン銅の化学組成 (wt%)

	Ti	Cu + Ti
代表組成	2.9 ~ 3.5 (3.0 目標)	≥ 99.5

4. 物理的性質

表 2. 高導電性チタン銅の物理的性質

電気伝導度	20	%IACS (@20°C)
固有抵抗	86	nΩ・m (@20°C)
熱伝導度	84	W/mK
線膨張係数	18.6	×10 ⁻⁶ /K (20 to 450°C)
縦弾性係数	127	GPa
密度	8.70	g/cm ³

5. 機械的性質

表 3. 高導電性チタン銅の機械的性質

質別	引張強さ (MPa)	0.2%耐力 (MPa)	伸び (%)	ビッカース硬さ
EH(HC)	950	900	2.0	300

6. 曲げ加工性

W 曲げ試験(供試材形状:板厚×10mm^w×60mm^l)を行ない、曲げ凸面に割れが発生せずに曲げることが可能な最小の曲げ半径(MBR)を求めました。板厚との比(MBR/t = Minimum Bend Radius / Thickness)を表 4 に、代表的な曲げ表面と断面の拡大写真を図1に示します。

表 4. 高導電性チタン銅の最小曲げ半径

質別	MBR/t	
	Good way	Bad way
EH(HC)	0	0

※ 高導電性チタン銅の曲げ性は板厚 0.1mm の代表値です。異なる板厚の曲げ性についてはご相談ください。

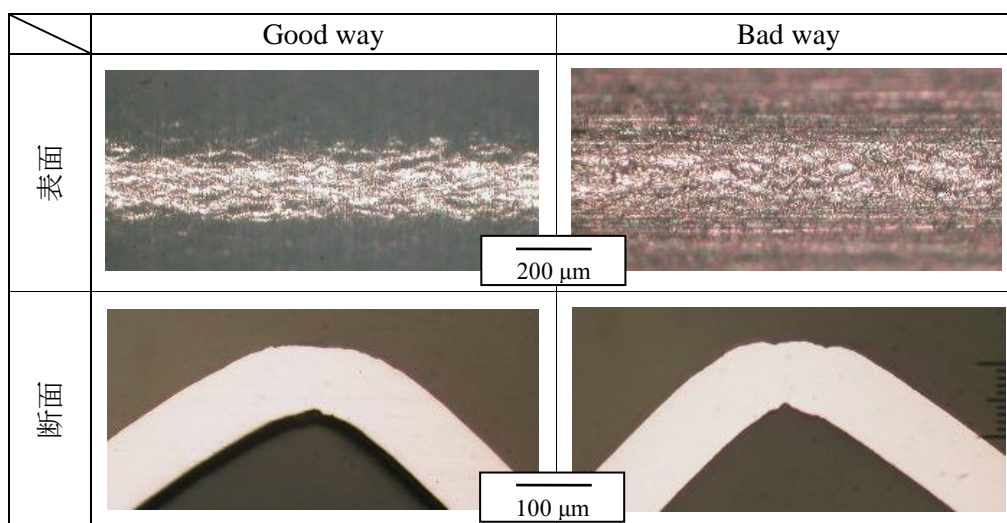


図 1. 高導電性チタン銅 W 曲げ試験曲げ表面および断面の光学顕微鏡写真

サンプル寸法:0.1mm^t×10mm^w、R=0

90°W 曲げ試験:JIS H 3130 に準拠

7.応力緩和特性

長期にわたって適切な接触圧を維持するための評価尺度として重要視される応力緩和特性のデータ(加熱温度:150°C)を図2に示します。

高導電性チタン銅はベリリウム銅(C1720-HM)に比べ、優れた応力緩和特性を有しています。

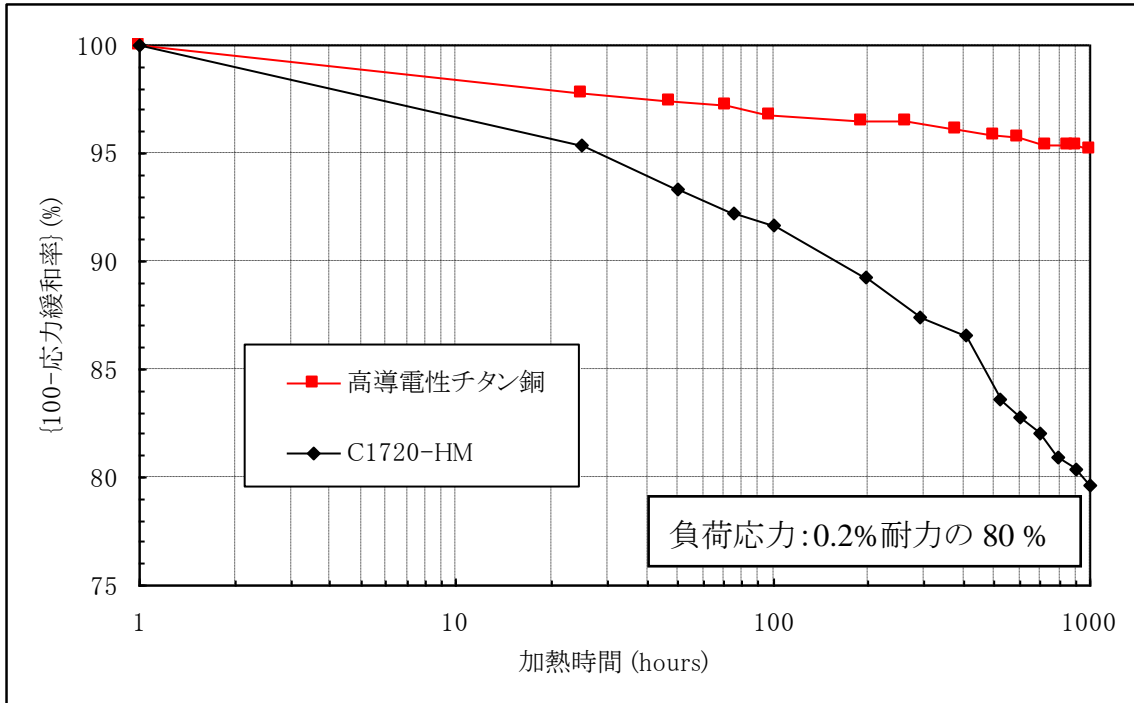
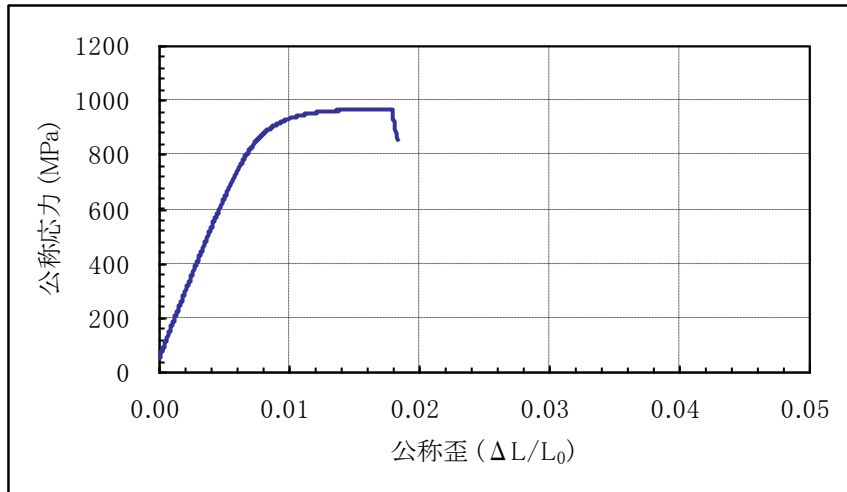


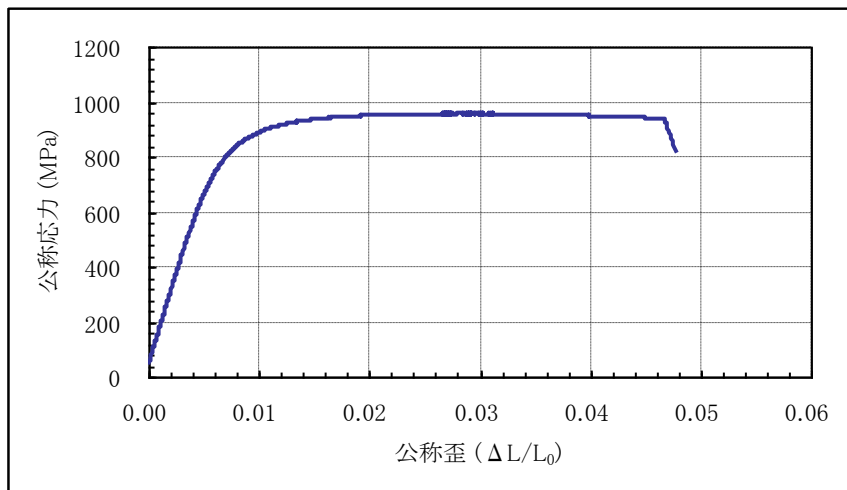
図2. 高導電性チタン銅の応力緩和特性(加熱温度:150°C)

8.S-S カーブ

高導電性チタン銅の Stress-Strain curve を図 3 に示します。



圧延平行方向の S-S カーブ



圧延直角方向の S-S カーブ

図 3. 高導電性チタン銅の S-S カーブ

引張り試験: JIS Z 2241 による

試験片寸法: JIS Z 2201 の 13B 号試験片

<お問合せ先>

JX金属株式会社 電材加工事業本部 機能材料事業部
圧延・加工材料ユニット
〒100-8164 東京都千代田区大手町一丁目1番2号
JXビル18階
TEL:03-6257-7421
FAX:03-6213-3612

Ver.1.1