
テクニカルデータ

高導電・高耐熱銅合金

NKE010

(CDA No.C15100)

1. 諸言

NKE010(CDA No. C15100)は銅に微量のジルコニウムを添加することで、マトリックス中に銅-ジルコニウムの微細な金属間化合物を形成させて強化した析出硬化型合金です。強度、導電性、熱伝導性、応力緩和特性に優れることから、電気自動車/ハイブリッド自動車を含む車載用コネクタ、リードフレーム、バスバー、大電流が流れる端子、ヒートスプレッダーなど、広範囲にわたる各種電子機器用銅合金として最適です。

本テクニカルデータにより、NKE010の特長をご理解頂ければ幸いに存じます。

※本テクニカルデータに記載の数値は代表値でございます。

2. 特長

- (1) 強度、導電性、放熱性、耐熱性、耐応力緩和特性に優れています。
- (2) 曲げ加工性が良好です。

3. 化学組成

表 1 に NKE010 の化学組成を示します。

表 1 NKE010 の化学組成 (mass%)

	Cu	Zr
NKE010	残	0.1 (0.05~0.15)

※ RoHSなどで規制されているカドミウム(Cd)、鉛(Pb)、水銀(Hg)、6価クロム(Cr⁺⁶)、ポリ臭化ビフェニール類(PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)については使用しておりません。

4. 物理的性質

表 2 に NKE010 の物理的性質を示します。

表 2 NKE010 の物理的性質

		質別	
		SH	ESH
導電率	[%IACS]	93	85
体積抵抗率	[nΩ・m]@20°C	18.6	20.3
熱伝導率	[W/(m・K)]	363	337
熱膨張係数	[×10 ⁻⁶ /K] (20 ~ 300°C)	17.7	
比重	[g/cm ³]	8.90	
ポアソン比		0.33	
縦弾性係数	[GPa]	123	113

5. 機械的特性

表 3 に NKE010 の機械的特性を示します。

表 3 NKE010 の機械的特性(上段:代表値、下段:規格範囲)

	質別	引張強さ	0.2%耐力	伸び	ビッカース硬さ
		[MPa]	[MPa]	[%]	[HV]
NKE010	SH	470 (400~540)	450 (380~530)	10 (Min. 2.0)	140 (Min. 125)
	ESH	550 (480~620)	530 (460~600)	8	150

6. 曲げ加工性

表 4 に NKE010 の曲げ加工性を示します。

曲げ加工性の評価は、W 曲げ試験により種々の曲げ半径で試験を行い、曲げ面に割れの発生が無く、曲げ可能となる最小の曲げ半径を求め、板厚に対する比(MBR/t=Minimum Bend Radius/Thickness)で整理しました。

表 4 NKE010 の曲げ加工性(W 曲げ試験)

	質別	板厚 (mm)	MBR/t	
			Good Way	Bad Way
NKE010	SH	0.6	0.5	0.5
	ESH	0.2	0.5	1.0

試験片形状は 10mm 幅×30mm 長さ

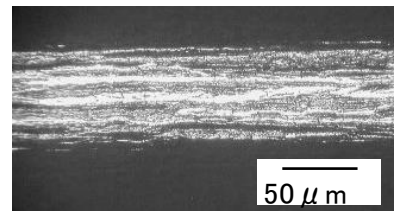
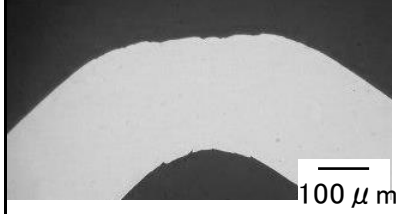
Temper	R/t	Bad way	
		Surface	Cross section
ESH	1.0		

図 1 NKE010-ESH の W 曲げ試験後の表面および断面
(板厚 0.2mm, 幅:10mm)

7. 応力緩和特性

NKE010 の応力緩和特性は、純銅や黄銅、ばね用りん青銅よりも良好です。

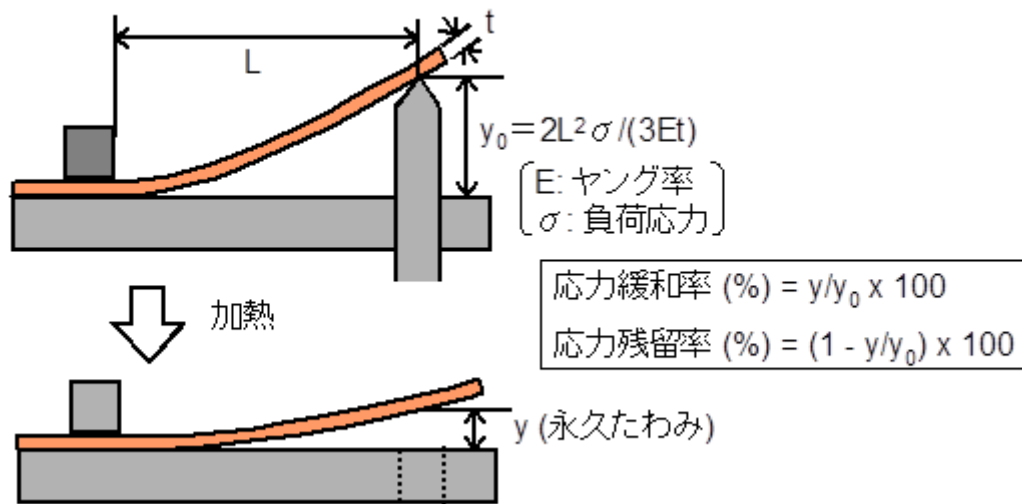


図2 応力緩和試験方法

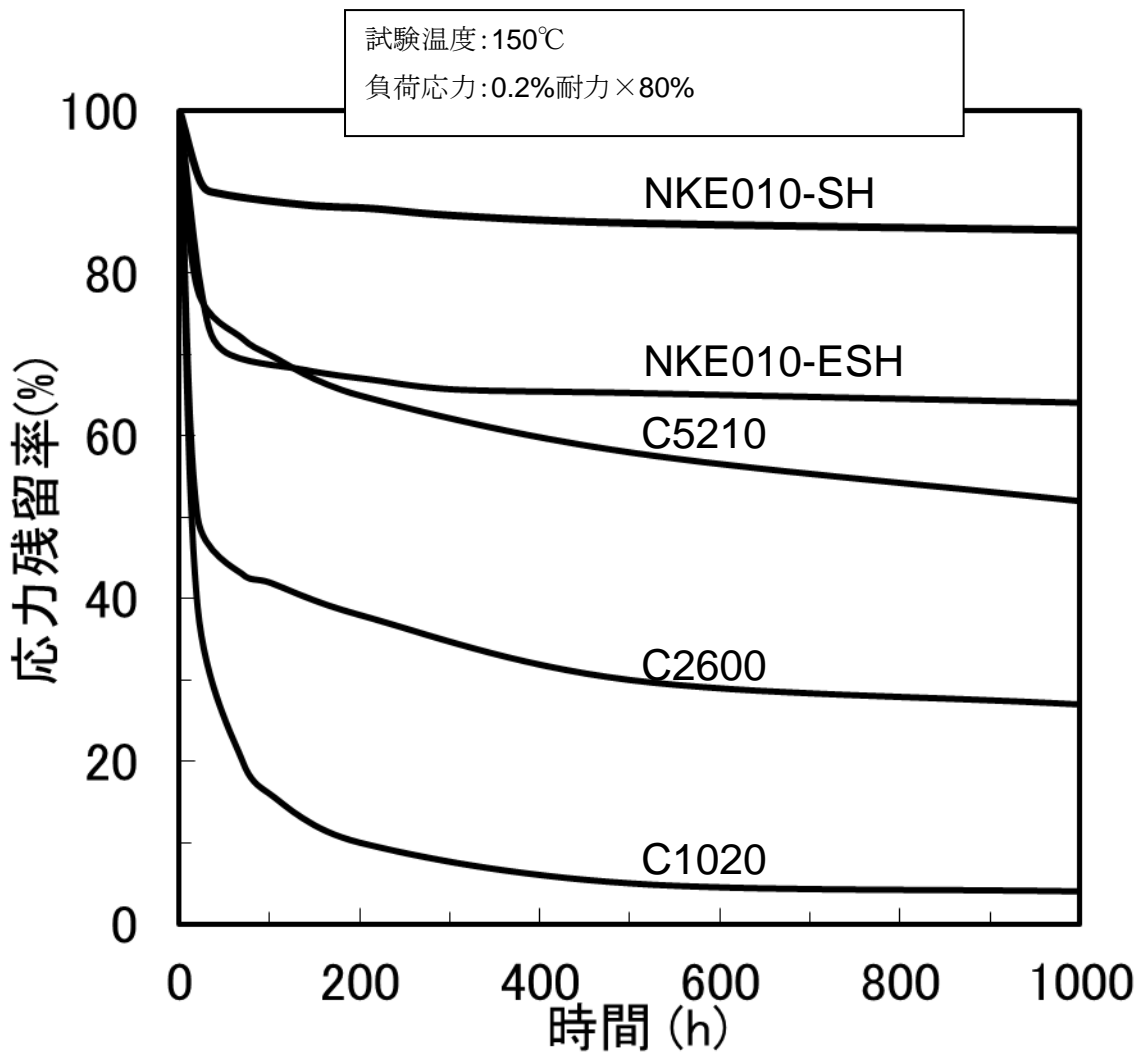


図3 NKE010 の応力緩和特性.

8. S-S カーブ

図 4-1~4-2 に NKE010 の S-S カーブを示します。

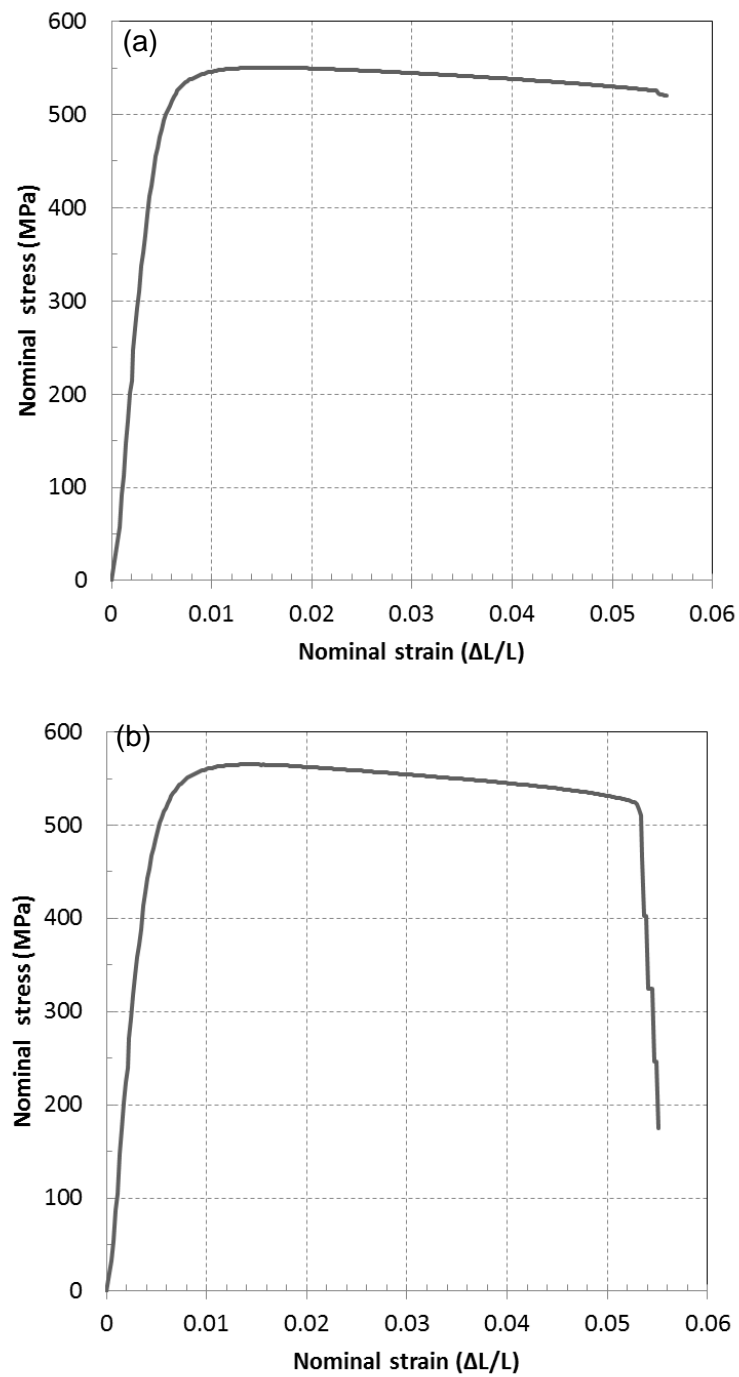


図 4-1 NKE010-ESH の S-S カーブ

(a) 圧延平行方向 (b) 圧延直角方向

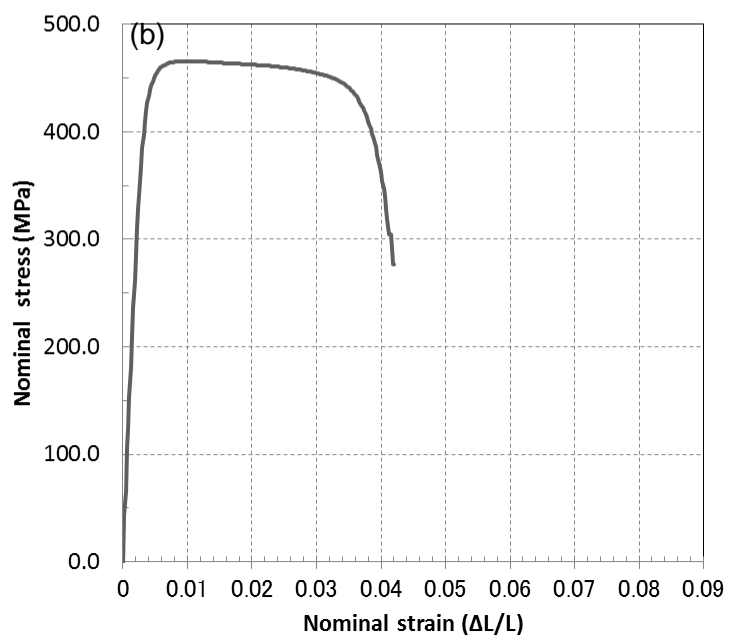
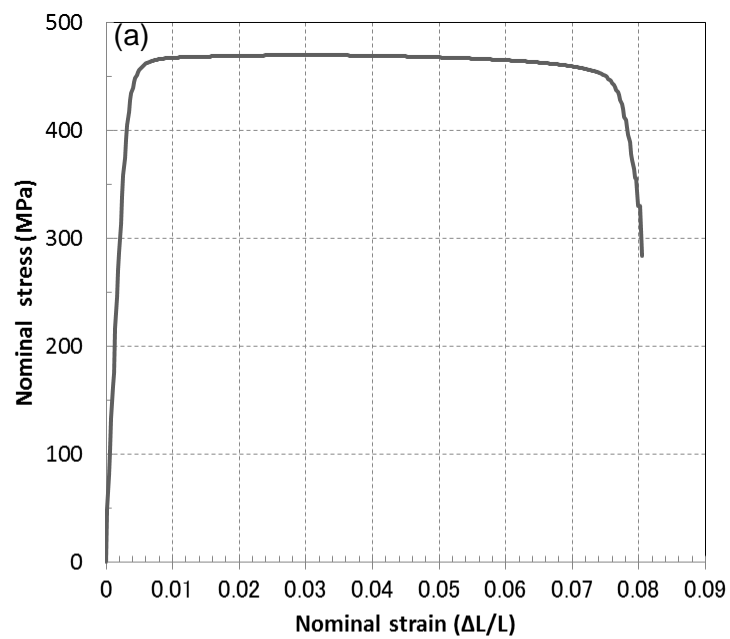


図 4-2 NKE010-SH の S-S カーブ

(a) 圧延平行方向 (b) 圧延直角方向

<お問合せ先>

JX金属株式会社 機能材料事業部
〒105-8417 東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 4 号
TEL:03-6433-6000

Ver.1.2