

(337) 連続焼鈍によるブリキ原板のテンパー度制御技術

(薄手用連続焼鈍技術の開発 第2報)

新日本製鐵・八幡

浅井 徹 ○山下康彦 辻村鉄吉

菅 輝夫 伊達幸次郎

技術研究部

丸岡邦明

1. 緒 言

従来ブリキ原板の製造は各テンパーグレード毎に、異なる成分系や焼鈍条件等を組合せる事で作り分けており、素材工程の作業はそれだけ煩雑である上、効率も悪い。

成分集約化とプロセス連続化の基本技術として、薄板系汎用Al-K CC鋼を素材とした、連続焼鈍による軟質ブリキ製造法を確立すると共に、ブリキ硬質化調質圧延技術適用による、テンパーグレード制御技術¹⁾を実用化し、八幡No.2 C.A.P.L.でのプロパー生産を行っている²⁾ので、その概要及び製品特性について報告する。

2. 製造条件と製品特性

(1) 八幡No.2 C.A.P.L.は過時効処理機能²⁾付きの連続焼鈍炉と、ウェット調圧可能なテンパーミルを有する、ブリキ原板などの薄手材用連続焼鈍処理ラインであり²⁾、汎用Al-K CC鋼からは現在T-2.5~T-5のプロパー製造を行っている。

成分系及び主な熱処理条件をTab.1、調質圧延条件と製品硬度の関係をFig.1に示すが、圧下率により硬度を安定して付与できるので³⁾、単一素材をベースとしたテンパーグレード作り分けも可能である。

(2) 新しい製造法による製品の、硬度とYP及びTSの関係をFig.2に示す。これら引張特性は加工硬化型のパターンで使用上問題なく、またYPやTSそのものを目標値とした調質圧延管理も可能である。

軟質ブリキに於て、コイル内温度差の避けられなかった従来のバッチ焼鈍法に替わって連続焼鈍化した為の長手方向の均質さ (Fig.3) や、硬質ブリキに於て合金添加法から歪付与法に替わって一層品質的中度が向上したことなど、品質均一性の点でも、連続化の優位性を如何なく発揮している。

3. 結 言

八幡No.2 C.A.P.L.での、汎用鋼種によるテンパーグレード作り分け技術を確立し、硬化合金元素の節減、素材の集約による前工程作業の合理化、管理の容易さが達成された上、品質の向上・均一化、表面外観の高水準化にも大いに寄与している。

(参考文献) 1) 新日鐵：特公昭56-3413など

2) 浅村ら：本大会に発表 3) 都築ら：本大会に発表

Tab.1 Material conditions

	Chemical composition (x10 ⁻² %)							Hot		Ann.
	C	Si	Mn	P	S	Al	N	FT	CT	OA
Ⓐ Al-KCC	2/6	≤2.9	15/30	≤2	≤2	2/8	≤0.6	870°C ±30	650°C ~700	1min
Ⓑ Al-KCC(M)	2/6	≤2.9	15/30	≤2	≤2	≤3.5	0.6	870°C ±30	500°C ~600	—

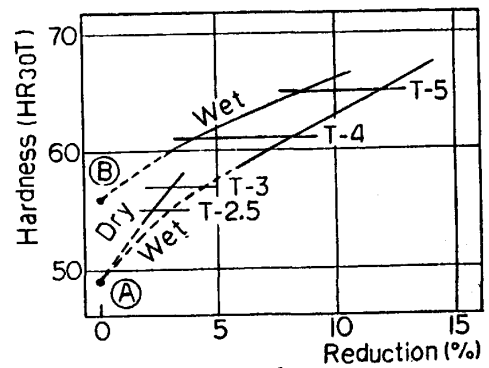


Fig.1 Control of hardness

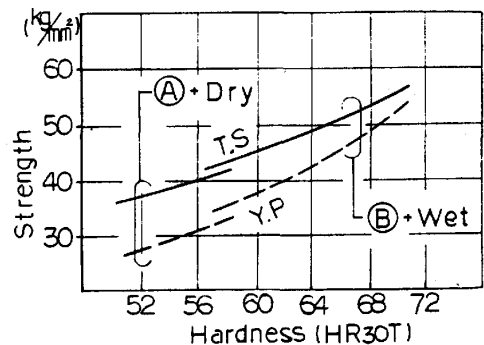


Fig.2 Mechanical properties

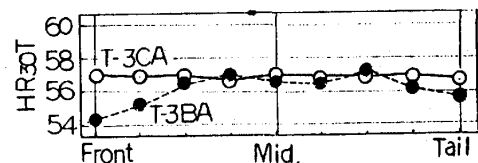


Fig.3 Longitudinal distribution of hardness