

東洋鋼板(株)下松工場 ○大村英雄 中島 厚
岡野博行 田辺博一

1. 緒 言

最近、DI缶用ぶりきはコストダウンのため薄めっきぶりきへ移行しつつある。そこで、#25以下の薄めっきぶりきについて、DI加工性におよぼすめっき量、化学処理の影響を調査した。

2. 実験方法

供試材として、Table 1のような特性のアルミキルド連鋳材を用い、めっき量を#5~#25、化学処理を重クロム酸ソーダ浴中での浸漬処理、および磷酸塩処理としたサンプルを作成し、ポンチ、ダイにストレインゲージを貼り付けた油圧プレスにより単発試験を行なってポンチ荷重、しごきエネルギーおよび摩擦係数の測定を行なった。又、ポンチにストレインゲージを貼り付けた連続製缶機により、しごきエネルギー、連続成形性、および缶外面の耐疵付き性について評価を行なった。

Table 1. Mechanical properties and chemical compositions

Sample No	Thickness (mm)	Mechanical properties				Chemical compositions (%)								Apparatus
		Hardness (HR-30T)	Y. P (kgf/mm ²)	T. S (kgf/mm ²)	EL. (%)	C	SI	MN	P	S	sol. Al	N		
A	0.33	48	23.8	32.8	40.6	0.03	0.01	0.22	0.013	0.020	0.041	0.0046	Hydraulic press	
B	0.30	51	24.9	34.7	38.7	0.05	0.01	0.20	0.017	0.020	0.050	0.0048	Mass production body maker	

3. 実験結果

1). ポンチ最大荷重におよぼすめっき量の影響

重クロム酸ソーダ浴中で浸漬処理したぶりきについて、油圧プレスによりポンチ最大荷重を測定した結果、缶内面側のめっき量の増減の影響は、比較的小さく、ほぼ一定の値を示している。それに対し、缶外面側は#25以下の薄めっきになるにつれ、ポンチ荷重は上昇傾向を示している。

2). しごきエネルギーにおよぼす化学処理の影響

重クロム酸ソーダ浸漬処理、および磷酸塩処理を施こしたぶりきについてそれらのしごきエネルギーを連続製缶機にて測定した。その結果従来の処理方法である重クロム酸ソーダ浴中での浸漬処理に比較して磷酸塩処理したぶりきはいずれのめっき量においてもそのしごきエネルギーは低い。特に、#10めっきではその傾向が顕著で、しかも缶外面疵の発生が殆んど無く磷酸塩処理したぶりきは連続成形性、耐疵付き性に優れていることが判明した。

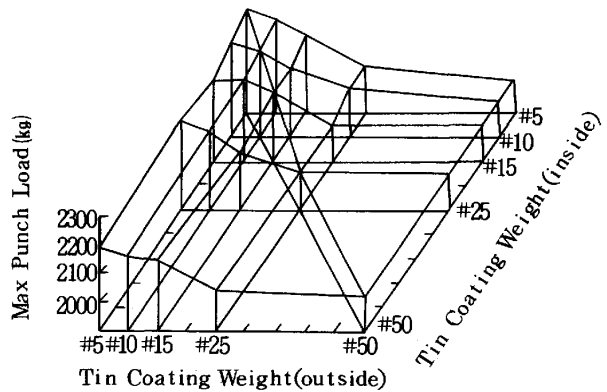


Fig.1 Relationship between Max Punch Load and Tin Coating Weight

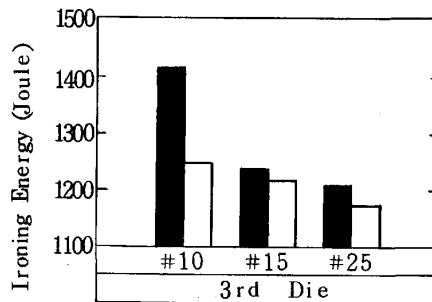


Fig.2 Relationship between Ironing Energy and Chemical Treatment

Remarks ■ Sodium dichromate dipping □ Phosphate treatment