

(4) リムド鋼塊を素材とする帯鋼の深絞性について

日亞製鋼 K. K. 技術部研究課 山本大作

リムド鋼塊を素材とする帯鋼は鋼塊内部の偏析の爲に高級深絞材としては不適當であると言われておる。著者は 1,100kg リムド鋼を用い之等偏析と深絞性を對象とする機械的組織的性質とを調査した。即ち同一定盤の注入管を中心とした對稱の位置から鋼塊 2 本を選定し 1 本は之を縦割りし鋼塊内部の偏析並に介在物の偏在を調査すると共に他の 1 本は之を 82×82mm の鋼片に分塊し之より第 1 圖に示す位置から 3 本の鋼片を選定、之を 2.8×72mm の帯鋼に壓延した。



第 1 圖 (單位 mm)

第 1 表にレイドル分析並に各帯鋼のチェックアナリシス及び機械的性質を示す。但機械的性質は壓延しばなしのものについて之を行つた。鋼塊の膨脹は 23mm であつた。

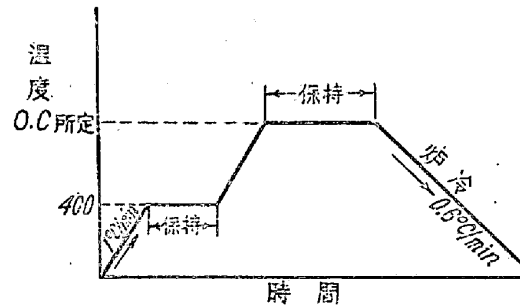
第 1 表

位置	化 學 分 析								機 械 試 驗 値		
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Cu	T. S	E	Hv
レードル	0.07	tr	0.39	0.014	0.025	0.16	0.09	0.24	(kg/mm ²)	(%)	(10kg)
A	0.09	tr	0.39	0.015	0.035	0.13	0.09	0.24	42.5	42.0	102
B	0.06	tr	0.37	0.012	0.028	0.17	0.08	0.21	40.0	42.8	100
C	0.05	tr	0.34	0.009	0.017	0.16	0.10	0.23	39.4	46.5	89

之等 A, B, C, 帯鋼は、充分酸洗した後シュミット製 6 段ロールを用い目標を 7%, 20%, 40%, 60%, 80% と置いて冷間壓延した。

之等の試料はすべて長さ 200mm に切斷し、[新]:[古] グライ粉の比 1:1 のグライ粉と共に 15×20×25mm の鐵製ボックスに装入し 20×40×40mm のニクロム線 4 面加熱式マッフル爐を使用して所定温度に焼鈍した。焼鈍に際しては試料温度のフレを防ぐ爲に、ボックス内の中央及び兩側にアルメルクロメル熱電對を装入し、且昇熱速度を均一にする爲にボックス温度が 400°C に上昇した時に此の温度に一時間保持し温度の均一性を期した。焼鈍温度は一般作業を考慮し、620°C, 650°C, 680°C, 710°C, 750°C, 850°C の 6 種類とし保持は各々につい

て 1 時間及び 3 時間とした。第 2 圖に加熱及び冷却の状況を示す。



第 2 圖

以上の処理を行つた試料は深絞性を見る爲に抗張試験、伸、硬度を見ると同時に現在最も深絞性を表わすと考えられているエリクセン試験並に折曲試験を行つた。又試験試料はすべて壓延方向に平行並に直角の位置から採り、兩端耳のリム層の部分之を除去した。

檢鏡に際してはリムド鋼の特性を考えすべてリム層とコア一部分に分けて之を行つた。

其結果、焼鈍温度 620°C, 1 時間のものに多少方向性的名残を認めたと、620°C, 3 時間及び其以上のものは殆んど方向性は消失し、且つ A, B, C, の差異も認め

られなくなる。又 750°C 以上のものには少しパーライトの凝集が認められ、且つ温度の高い爲に 7~40% 程度冷間壓延したもの、A 材に再び方向性が認められたが此の材料も 60% 以上冷間壓延したものには何等方向性は認められず且つ B, C, 材には之等の現象は發見出来なかつた。

此等の結果を高級美裝鋼板の性質と比較したが 40% 以上冷間壓延後適當の熱処理を行つたものは何等損色は認められない。