

Table 3. Mean value and standard deviation of out side diameter and wale thickness.

Standard			Dimension			O. D			W. T		
			Nominal O. D	O. D	W T	$\bar{X}$ mm	σ mm	$3\sigma/\bar{X}$ $\times 100\%$	$\bar{X}$ mm	σ	$3\sigma/\bar{X}$ $\times 100\%$
JIS	G 3432	S G P	100A	114.3mm	4.5mm	114.26	0.04	0.11	4.59	0.027	1.76
			150	165.2	5.0	165.57	0.225	0.41	5.03	0.038	2.27
			200	216.3	5.8	216.33	0.167	0.23	5.58	0.026	1.39
			250	267.4	6.6	267.40	0.270	0.30	6.45	0.200	3.89
			300	318.5	6.9	318.77	0.440	0.41	6.88	0.180	5.67
A P I	5 L	Regular weight grade B	—	41.2in	0.188in	114.32	0.059	0.16	4.84	0.027	1.76
			—	65.8	0.219	168.78	0.053	0.09	5.60	0.026	1.38
			—	65.8	0.280	168.90	0.060	0.10	7.18	0.032	1.34
			—	85.8	0.250	219.90	0.119	0.16	6.60	0.083	3.76
			—	123.4	0.330	324.44	0.260	0.23	8.74	0.061	2.22
			—	14	0.250	355.60	0.190	0.16	6.70	0.055	2.46
			—	14	0.312	356.51	0.809	0.68	8.13	0.105	3.88
			—	—	—	—	—	—	—	—	—

なっている。

(3) 選別 1本ごとに内外面キズおよび、継目のチェックを行ない、良品、手入品、不良品の3クラスに選別する。選別結果は、溶解番号および原因別に記録されるが、同時に一定数量以上連続して手入または不良品の発生した場合は、その状況をミルチェックに連絡し、原因調査を行なう。以上の結果は Hols soat Card へ溶解番号別に整理し、品質実績、その他各種解析に利用する。

最近における品質実績

1. 機械的性質 母材部における機械的性質を Table 1 に示す。

2. 寸法精度 寸法精度は Table 2 に示す通りである。

3. 溶接部

a. 肉眼組織 溶接部の肉眼組織写真では 3~5mm 巾の熱影響部が溶接部の両側に認められる。

b. 顕微鏡組織 溶接部横断面の顕微鏡組織によれば溶接は完全に行なわれており異常は認められない。

c. カタサ 溶接部を中心としたカタサ（マイクロビッカース）は溶接部およびその付近が母材部より高い値となつてはいるがこれは溶接時における急熱急冷を受けて微細化されたためである。

線材圧延過程における人工疵 ならびに断面形状の変化について

八幡製鉄(株)光製鉄所

岡本一生・中川敬造・○松岡京一郎

圧延素材に人工疵をつけて、この疵が、線材圧延の過程でどのように変化し、成品疵として残されるか、また粗圧延機列通過の際に発生するスタンド間引張力の影響が通過素材の全長にわたる、断面形状にどのような影響をおよぼしているかを明らかにする事を目的として試験した。

試 験 要 領

イ. 使用ビレット 70□×2000mm

ロ. 使用品種 軟鋼線材第3種 (M3) 硬鋼線材第四種甲 (H4A) 硬鋼線材第2種 (H2) 低炭素キルド鋼 (蛇籠材)

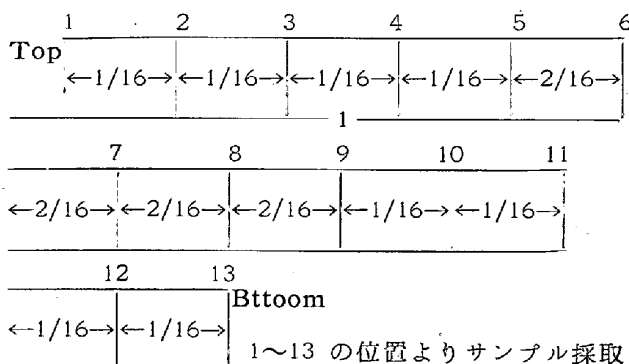
ハ. 使用本数 各品種毎3本 計12本

ニ. 人工疵の大きさ巾 8mm, 深さ 8mm, 長さ 300mm 断面二等辺三角形疵

ホ. 人工疵の場所 ビレット上面および側面

ヘ. 圧延材の取出し (各品種につき同様) 1本…9番 スタンド通過後取出し (172□) 1本…13番 (9.25□) 1本…21番 (5.5φ)

ト. 圧延列 全て同列使用 (1列) チ. 寸法測定箇所



リ. 測定法 寸法 マイクロメーターにより天地左右を測る。

断面積 重量より割出したものと、方眼紙を用いたものとの平均値

結 果

Table 1 に疵の深さ比較を示している。Fig. 1 に全長にわたる断面積の変化を9番後、13番後、21番後で取出したものについて示している。

考 察

イ. スタンド間引張りの断面形状におよぼす影響は Fig. 1 に示す通りで品種別の差は明らかではない。

ロ. 中央部と端部の断面積比を見ると、9番スタンド後のもので、1.06、13番スタンド後のもので 1.03 となり、ループを作った圧延方式により漸次断面積変動が是正されていることがつきり分る。

Table 1. 疵の深さ比較表

品 種	区 分	素 材	9#取出	13#取出	21#(捲取)
	サイズ	70□	17.2□	9.25□	5.5φ
M 3	上面	8	0.74	0.24	0.50
	側面	8	1.2	0.33	0.27
H 2	上面	8	0.86	0.60	0.42
	側面	8	1.70	0.96	0.20
H 4 A	上面	8	0.76	0.58	0.20
	側面	8	1.66	0.80	1.40
蛇 籠	上面	8	0.60	0.53	0.25
	側面	8	1.60	0.93	0.60
想像された疵の深さ		8	1.96	1.05	0.628

(註) 想像された疵の深さは圧延過程において、その断面積の平方根に比例して表面疵として残存するという仮定で計算したもの。

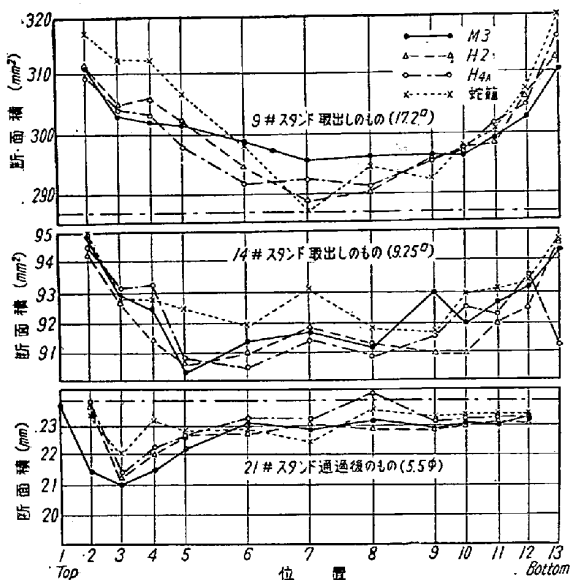


Fig. 1. 全長にわたる断面積の変化

ハ. 疵の深さは断面が小さくなるに従って小さくなるが、その深さは断面積の平方根に比例して、小さくなると考えて良いようである。

ニ. 疵の深さには相当バラツキがあるが、圧延過程における素材のカリバー内における位置の変動に起因しているものと考えられる。

塑性加工における潤滑剤の作用

東京大学航空研究所教授 工博 曾田 範 宗

圧延、プレス、線びきなどの工面における潤滑剤の作用は、軸受、歯車などを中心とした従来の一般潤滑面における潤滑剤の作用と根本的に異つたものをもっている。それは単に加工面における圧力や温度が非常に高いということだけではなく、むしろ加工面がいちじるしい塑性変形を生じ、一般には加工前の潤滑面が加工後いちじるしく拡大して、その結果しばしば潤滑剤の欠乏を招来することにある。清浄面を圧延加工により付着させる技術はこの現象を逆に利用したもので、現象としては同じものである。加工中の潤滑膜の剝離や摩耗もまた塑性加工における潤滑の困難の大きな原因である。この講演では、塑性加工面の摩耗機械、摩擦特性、潤滑機械の特殊性、各種塑性加工面に対する各種潤滑剤の試験成績などをのべ塑性加工面の潤滑剤として好ましいと思われる諸性質について私見をのべる。