

(342)

遊星型傾斜ロール圧延機の圧延特性

— 遊星型傾斜ロール圧延機による鋼片の圧延 (第2報) —

山陽特殊製鋼 渡辺泰男 ・ 箱本昭彦

1. 緒言

遊星型傾斜ロール圧延機 (PSW) を鋼片圧延機として採用し、57年10月以降順調に稼動しているので、その圧延特性の概要について報告する。

2. 圧延特性

PSWにより、鋼片を圧延する場合の圧延および品質特性は次のとおりである。

- 1) 圧延鋼種 炭素鋼、合金鋼、軸受鋼、快削鋼、ステンレス鋼 など圧延可能である。
- 2) 圧延性 圧鍛比3以上の場合、圧延時の温度が930℃以下になるとロールのスリップ、尻詰り現象などトラブルを生ずる場合がある。(Photo. 1)
- 3) 生産性 ローター回転数およびロールオフセット角の大小にほぼ比例する。
- 4) 寸法精度 外径寸法±1.0%以下
- 5) 真円度 良好、但し入側母材の偏径差の大小に影響される。
- 6) 真直度 良好、但し最Top部で若干曲がり(鼻曲り)を生ずる場合がある。
- 7) ロールマーク 0.3~0.5mm程度の凹凸ロールマークが発生する。しかしこれは表面キズにはなんら悪影響を与えない。圧鍛比が大きくなるほど凹凸を生じやすい。カリバー形状によりある程度改善することは可能である。(Photo. 2) (Fig. 1)
- 8) 表面、中間 および中心 表面は非常に苛酷な変形をうけ円周方向に材料の流れを生じ、軸方向に少し捩れを生ずる場合がある。断面中間部になんらかの脆弱部分があると欠陥として残る場合がある。中心部は参考文献(1)にあるごとく剛体圧縮をうけている。(photo. 3)
- 9) フィッシュテール 圧鍛比に比例して長くなる。(Fig. 2)
- 10) 加工熱 PSW圧延により、70~110℃(圧鍛比3)の表面温度上昇がみられる。



Photo. 1 Slipping billet end

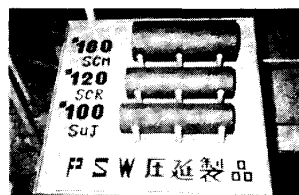


Photo. 2 Surface of billets

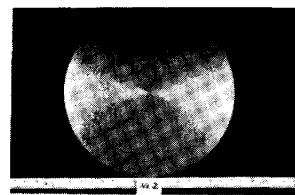


Photo. 3 Cross section of billet

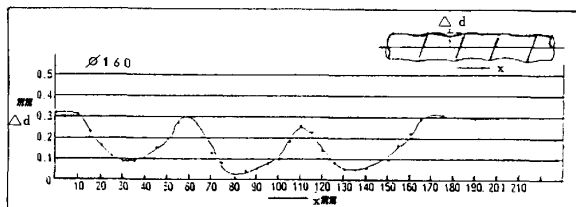
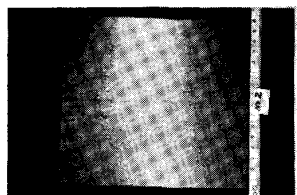


Fig. 1 Roll mark

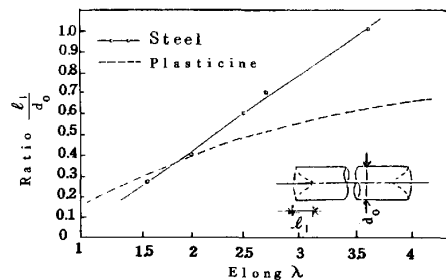


Fig. 2 Crop loss

3. 結言

上記のような定性的な特徴を把握したが、今後更に定量的調査を進める予定である。

(参考文献) (1) 加藤 塑性と加工 Vol. 13 no. 135 (1972-4) p. 284