

(651) SUS430の加工性に及ぼす異周速冷延の影響

(フェライト系ステンレス薄鋼板のプロセスメタラジー7)

新日本製鉄㈱ 本社 秋田浩一

第二技研 ○原勢二郎, 佐柳志郎, 太田国照, 中島浩衛
第三技研 山本普康

1. 緒言

異周速冷延を行うと圧延荷重が減少することが知られているが、フェライト系ステンレス薄板の冷延に適用した場合の材質に及ぼす影響については、明瞭でないので430鋼を利用して異周速冷延(異周速率30%)を行い、材質特に加工性に及ぼす影響を調査したので報告する。

2. 実験方法

厚さ2.4mm, 巾200mmの熱延板(熱延板焼鈍有・無)を表1に示した冷延条件で冷延後, 焼鈍(840℃×2min)して加工性を調査した。

Table 1 Cold Rolling Condition

Rolling Speed	10m/min
Roll Dia.	165mmφ
Preferal speed difference	30%0
Lubricant	DAIDO 85T25P
Reduction/pass	4.5~24%
Number of passes	10~12

3. 実験結果

- 1)異周速圧延により高圧下域での圧延荷重が大巾に軽減した(Reduction≒85%, 異周速圧延=60~80T, 通常圧延=150T Fig 1)。
- 2)異周速圧延では材料の発熱が大きかった(Fig 1)。
- 3)異周速圧延では, 焼鈍後のG. S. N.は変らなかつたが若干軟質化した。
- 4)直接冷延材は, r 値への影響は少なかったが, 熱延板焼鈍後, 冷延した材料ではr 値が約0.2低下した(Fig 2)。リジングに及ぼす異周速冷延の影響は明瞭でなかつた(Fig 2)。
- 5)冷延まゝの状態及び焼鈍後のいずれの場合も, (200), (211), (110)面強度に及ぼす異周速圧延の影響は, 顕著ではないが, (111)面強度は冷延まゝの状態及び, 焼鈍後の状態いずれも, 異周速冷延の影響が顕著であった。即ち高速ロール側の表面層近傍は, 低速ロール側の表面層近傍と比べて(111)面強度が高く, 板厚方向で非対称な分布を示した。異周速冷延材のr 値が低い理由は, この集合組織変化に基づくものと推定した(Fig 3)。

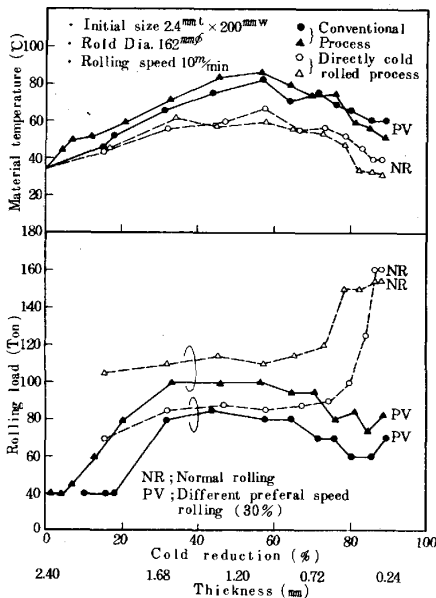


Fig.1 Effect of different preferal speed rolling on the temperature and rolling load change during cold rolling of SUS430 stainless steel sheet.

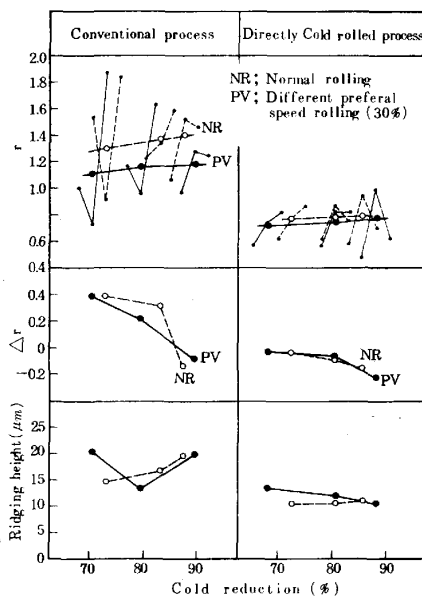


Fig.2 Effect of different preferal speed rolling on the formability of SUS430 stainless steel sheet.

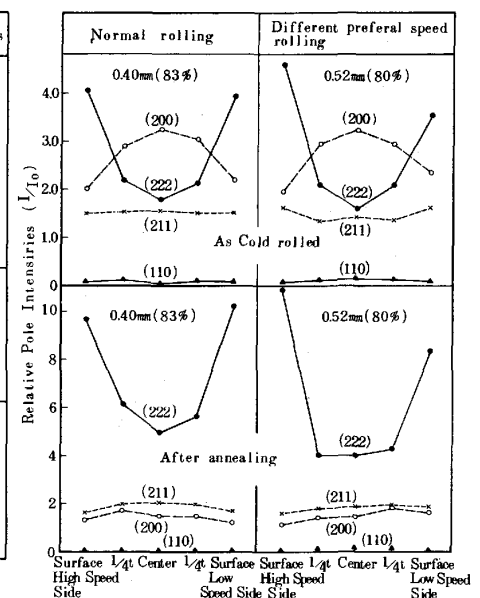


Fig.3 Effect of different preferal speed rolling on the texture distribution along the thickness of SUS430 stainless steel sheet.