

(327) CC 鋳片の1パス大圧下熱延材の加工性

(フェライト系ステンレス薄鋼板のプロセスメタラジー研究1)

新日鐵 生産技術研究所 ○原勢二郎, 秋田浩一, 西 正

1. 緒 言

SUS 430 薄板の加工性に及ぼす熱延条件の影響を明らかにする目的の一貫として, CC 鋳片のスライス片を出発素材として, 1パス圧延で熱延板を試作し, 圧延加熱温度と製品特性の関係を調査した。

2. 供試材と実験条件

表1に供試材の化学成分を示す。供試材は厚さ200mmの鋳片から厚さ10mmの試片を切りだしたものである。これを850℃~1150℃の各温度で2時間加熱後直ちに1pass圧延して3.7mmの熱延板とした。次にこれに熱延板焼鈍(840℃×4hr)したものと, しないものについて冷延(80%圧下率, 0.7mm), 最終焼鈍(840℃×2min)を施した。これらの各工程材についてA_θNの変化, 集合組織, r値, リジング, 機械的性質を調査した。

3. 実験結果の概要

表1. 供試材の化学成分(重量%)

C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	N
0.05	0.58	0.12	0.03	0.010	0.065	16.22	0.008

1) r 値

熱延板焼鈍したものはr値が高く, 圧延加熱温度の影響は少なかったが, 熱延板焼鈍なしで冷延したものは, r値が低く, 圧延加熱温度の影響が大きく, 圧延加熱温度950℃の場合にr値のピークがあった(図1)。

2) リジング

熱延板焼鈍したものは, 850℃加熱熱延材が最もリジングが良好であり, 圧延加熱温度1000℃~1100℃の場合が最もリジングが悪かったが, 熱延板焼鈍なしで冷延した場合は, 圧延加熱温度850℃の場合が最もリジングが悪く, 圧延加熱温度1050℃~1150℃場合が最もリジングが良かった(図2)。

3) 機械的性質

熱延板焼鈍したものは, 圧延加熱温度の影響が殆んどみられず約30 kg/mm²程度のY.Pを示した。熱延板焼鈍なしで冷延したものは, 圧延加熱温度の影響が大きく, 圧延加熱温度950℃の場合に最もY.Pが低かったが, 熱延板焼鈍したものと比べていずれの条件でも降伏点が高かった。

以上の実験結果についてγ-α変態, A_θNの析出挙動等を考慮して考察した。

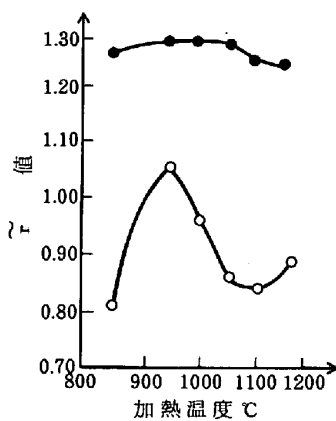


図1. 圧延加熱温度とr値

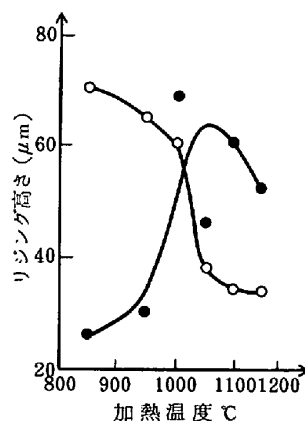


図2. 圧延加熱温度とリジング

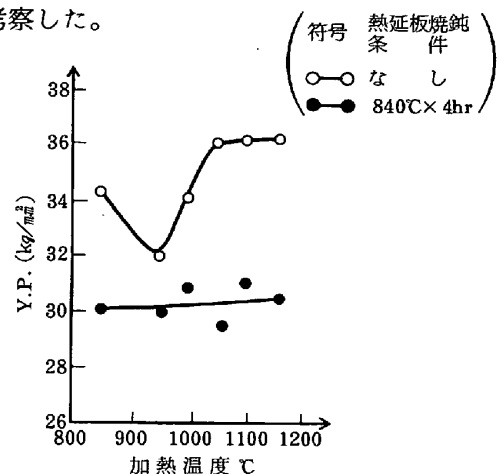


図3. 圧延加熱温度とY.P.