

(696) SUS430 薄板の加工性に及ぼす鑄造組織と熱延条件の影響

(フェライト系ステンレス薄鋼板のプロセスメタラジー研究 2)

新日鉄 生産研

○原勢二郎, 河面弥吉郎, 秋田浩一, 西 正

1. 緒言

SUS430 薄板の加工性に及ぼす鑄造組織と熱延条件の影響を明らかにする目的の一貫として、連鑄片の等軸晶部と柱状晶部からスライス片を切り出し、1; 2パス圧延で熱延板を試作し、出素素材の組織と、熱延条件と製品特性の関係を調査した。

2. 供試材と実験条件

表1の化学成分の厚さ200mmの連鑄片の等軸晶部と柱状晶部から、厚さ10mm及び27mmの試片を切り出し、1パス又は2パス圧延して3.7mmの熱延板とした。次にこれを熱延板焼鈍(840℃×4hr)後冷延(80%圧下率、焼鈍(840℃×2min)を施した。これらの各工程材についてALNの変化、集合組織、r値、リジングを調査した。比較の為、熱延板焼鈍なしで直接冷延する工程についても調査した。

Table 1. Chemical Composition of the Specimen

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

3. 実験結果の概要

1) r 値

熱延条件に関係なく熱延板焼鈍有りの場合は、1パス熱延材(Fig1), 2パス熱延材ともに、r値が比較的高く、柱状晶部を出発素材とした場合が、等軸晶部を出発素材とした場合と比べて低い値を示した。

熱延板焼鈍無しの場合は、いずれの条件でもr値が低かったが、1パス圧延材(Fig1)では、熱延加熱温度950℃の場合にr値のピークがみられ、2パス圧延材(Fig2)では、2パス圧延温度が高い場合が若干高いr値を示した。

2) リジング

熱延板焼鈍したものは熱延温度の低い程良好であり、柱状晶部と比べ等軸晶部が良好であった(Fig1,2)。熱延板焼鈍なしで冷延した場合は、1, 2パス熱延材ともに、熱延温度の高い程良好であった。1パス熱延材は出発素材の影響はみられなかったが、2パス熱延材では、柱状晶部と比べ、等軸晶部のリジングが良好であった(Fig1,2)。以上の実験結果についてr-α変態, ALNの析出挙動等を考慮して考察した。

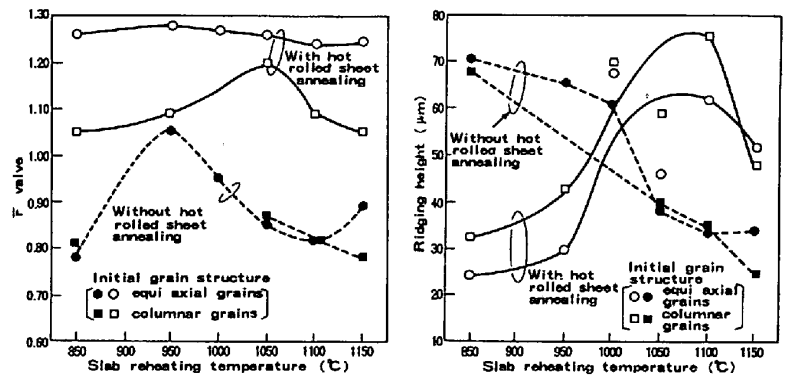


Fig1. Effect of initial grain structure and slab reheating temperature on the formability of SUS 430 Steel Sheet hot rolled by one pass.

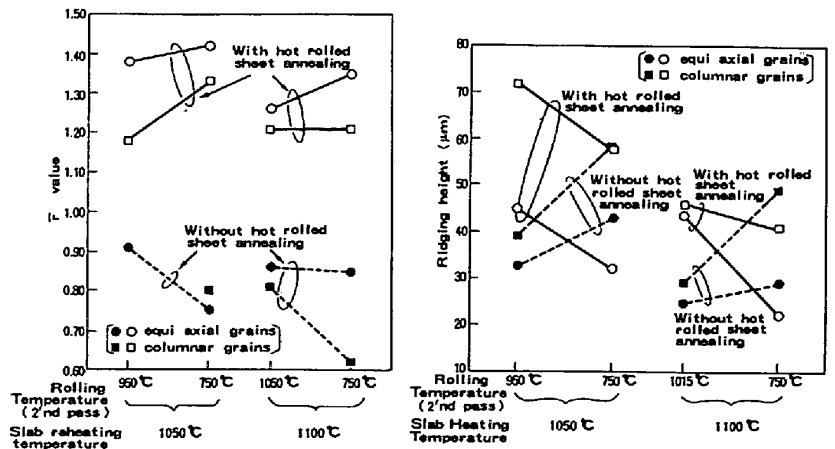


Fig2. Effect of initial grain structure and hot rolling temperature on the formability of SUS430 Steel Sheet hot rolled by two pass.