

(112). ステンレス鋼 (SUS430) 連続铸造組織の微細化による鋼板のリッジ性の改善
(連続铸造によるステンレス鋼の低温铸造 II)

新日鐵 光製鐵所 漆山信夫 工博大岡耕之
○竹内英磨 池原康允 若松道生

I 緒 言

連続铸造スラブから製造された SUS430 (17%Cr) 冷延鋼板に現われるリッジ現象についての研究結果から、その成因は、連続铸造スラブに形成される柱状晶が熱間圧延によつて完全に破壊されず、巨大なコロニー組織が熱延板に残存するためであることが明らかとなった。そこで、高周波加熱ノズルの適用による低温铸造技術を確立し、連続铸造 SUS430 スラブの铸造組織に及ぼす铸造温度の影響、リッジ性に及ぼす铸造組織の影響を調査した。

II 試験方法

電気炉で溶製した SUS430 ステンレス鋼を表 1 に示す铸造条件で高周波加熱ノズルを用いて連続铸造した。铸造したスラブの铸造組織と铸造温度および铸造組織と鋼板のリッジ性の関係を調査した。

表 1. 铸造条件

スラブサイズ	130×1050×L
铸造温度	1500℃~1570℃
引抜速度	1000mm/min
比水量	2.1ℓ/Kg

III 試験結果

1) 連続铸造 SUS430 スラブの铸造組織におよぼす铸造温度の影響

連続铸造 SUS430 スラブの铸造組織は、図 1 に示す如く、铸造温度の影響を大きく受け、過熱温度 10℃以下で柱状晶組織から微細な等軸晶組織に急激に変化することが明らかになった。高温铸造スラブと低温铸造スラブの代表的なマクロ組織を写真 1 に示す。



a) 高温铸造スラブ b) 低温铸造スラブ

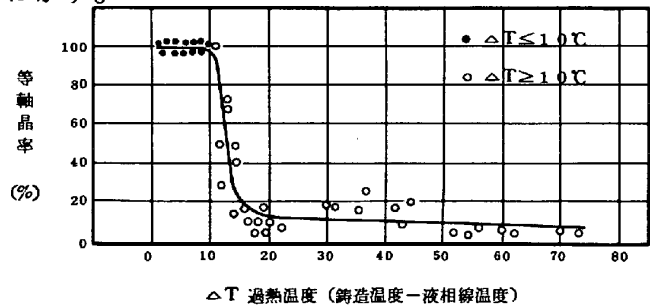


図 1. SUS430 スラブの铸造組織におよぼす铸造温度の影響

写真 1. SUS430 スラブの铸造組織

2) 連続铸造 SUS430 冷延鋼板のリッジ性におよぼす铸造組織の影響

図 2 に SUS430 冷延鋼板のリッジ性評価とスラブ等軸晶率の関係を示す。等軸晶スラブのリッジ性は、柱状晶スラブに比較して著しく改善され 2 ランクの向上が認められた。

IV 結 言

SUS430 連続铸造スラブの铸造組織は、過熱温度 10℃以下の低温铸造により、完全な等軸晶組織が得られ、SUS430 連続铸造材の最大の問題であるリッジ性は著しく改善されることが明らかになった。

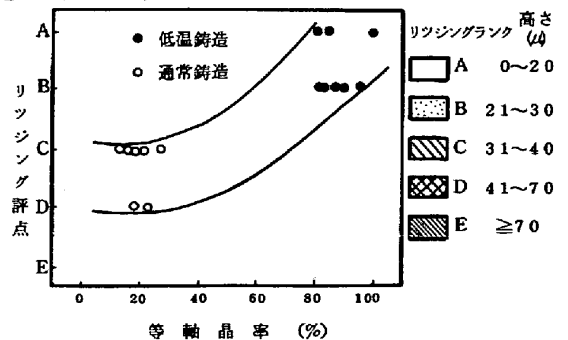


図 2. SUS430 冷延鋼板のリッジ性におよぼす铸造組織の影響