

## (433) 17Crステンレス鋼の熱間圧延集合組織

新日本製鐵基礎研究所(現君津製鐵所) 工博 ○松尾宗次  
基礎研究所 進藤卓嗣

## 1. 緒言

フェライト系ステンレス鋼板のリジング防止の新しい手段として温間圧延法を開発し、その特異な効果について報告した<sup>(1)</sup>。リジングとくに肌荒れ状外観を呈するリジングに対して集合組織の影響は大きい。熱延後に相変態をともなわないフェライト系ステンレス鋼熱延板では、顕著な集合組織形成が認められ、成品板集合組織に影響を及ぼす。その熱延板集合組織の著しい特徴は板厚内において結晶方位成分が大きく変化していることであり、一般に表層部では $\{110\}<001>$ 、板厚中央層部では $\{001\}<110>$ 方位が発達している。これらの結晶方位の発達要因について調査した結果を報告する。

## 2. 実験方法

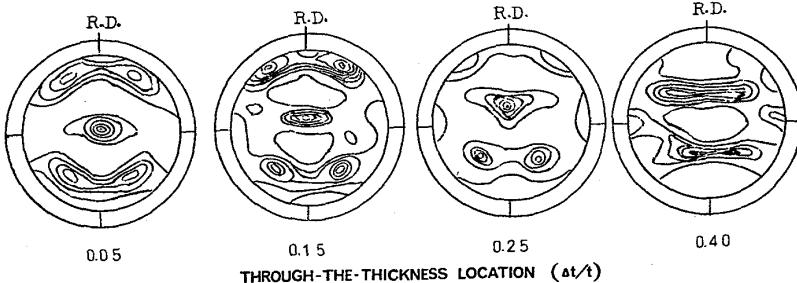
真空溶解による20kg鋼塊(C:0.01, Si:0.30, Mn:0.41, P:0.02, S:0.07, Cr:16.50, Ti:0.24, N:0.005)を実験室において1150°Cに加熱、圧延終了温度を950, 850, 550°Cとして圧延を行ない板厚方向における硬度および集合組織の測定を行なった。

## 3. 実験結果

(1) 硬度：圧延終了温度の変化にともない圧延板板厚方向の硬度分布が著しく変化する。高温仕上では表層部の硬度が低く、中央層部にて高いが、終了温度の低下とともに表層部の硬度が高まり、温間圧延では表層部の硬度が中央層部よりも高い。(図1)。圧延板を焼鈍した場合、硬度の減少量は表層部で大きい。この事実は表層部に加工が強度に加わっていることを示す。

(2) 集合組織：終了温度の高い場合、钢板表層部および中央層部の集合組織の鮮銳化が著しい(図2)。これは終了温度の高い場合には再結晶が進み、とくに表層部で $\{110\}<001>$ 方位が再結晶によって形成された結果と考えられる。終了温度が低下するにつれて、圧延変形による結晶方位の回転が起り、集合組織は分散する。

(3) 板厚表層部から中央層部への集合組織推移： $\{110\}$ 極点図上で表層部では $\{110\}$ 極が赤道線上に認められるが、中央層部へ移行するにつれて $\{110\}$ 極は北極方向に移動し、 $\{001\}<110>$ 方位へと連続的に推移し、 $\{110\}$ 極の移動は一方向に生じる(図3)。これは熱延時の表面剪断変形により、圧延方向への材料の流れが不均一に起っていることを反映している。

図3 热延板(3.2mm)圧延上面から研削した面で測定した $\{110\}$ 極点図。

参考文献 (1) 松尾宗次他：鉄と鋼 63(1977), S882

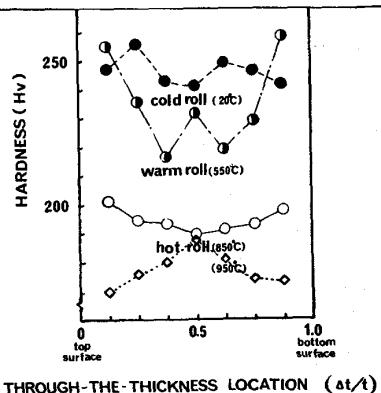


図1 圧延温度と硬度分布

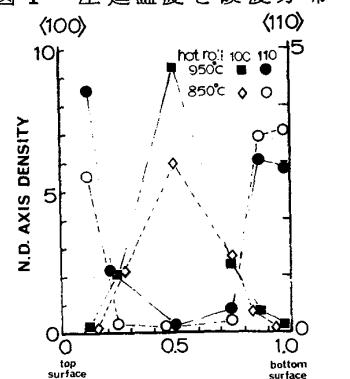


図2 热延条件と热延集合组织