

新日鐵名古屋製鐵所

花井 諭, 国武隼人

○竹本長靖, 佐直康則

1 緒 言

冷延率が90%を越え高くなるにしたがって再結晶集合組織は $\{311\}\langle 136 \rangle, \{411\}\langle 148 \rangle$ あるいは $\{100\}\langle 011 \rangle \pm 15^\circ$ が発達すると報告されている。(1) しかしこの場合の再結晶集合組織は焼鈍後の集合組織でありその形成過程は明らかでない。この報告は昇熱中に試料を抽出することにより再結晶集合組織の変化する過程を調査したものである。

2 実験方法

供試材は生産工程で採取したリムド鋼の熱延鋼板である。この熱延鋼板を実験用冷間圧延機で冷延(冷延率95%)後,真空中にて $10^\circ\text{C}/\text{hr}$ で昇熱中 $350\sim 850^\circ\text{C}$ の所定温度に達したところでシリコンオイル中に焼き入れた。この試料につき再結晶分率,硬さ,極密度,極点図および回折線の巾広がりなどを測定した。

3 実験結果

(1) 顕微鏡による再結晶の開始から完了にかけて各回折線の巾広がりも急激に減少し再結晶完了後はほぼ一定の値を保つ(図1)。(2) $\{211\}$ 極密度は再結晶過程に対応して減少するが, $\{200\}$ 極密度は再結晶完了近傍で減少し一定の値を保持後,より高温でさらに減少する(図1)。(3) 再結晶完了直後およびさらに高い温度での極点図の差異は図2-a, bに示めすように $\{100\}\langle 011 \rangle$ 方位の多少で特徴づけられる。(4) 再結晶完了後さらに高い温度で $\{200\}$ 極密度が減少するところと $\{100\}\langle 011 \rangle$ 方位から $\{100\}\langle 011 \rangle \pm 10\sim 15^\circ$ 方位への変化とは対応している(図1, 3)。(5) 再結晶完了を検鏡および回折線の巾広がりにより判断した場合には再結晶集合組織は2段に変化し, $\{100\}\langle 011 \rangle \pm 15^\circ$ 方位は高温の集合組織といえる。

参考文献 (1) たとえば高橋ほか:日本金属学会秋期大会講演予稿,(1970),P. 86

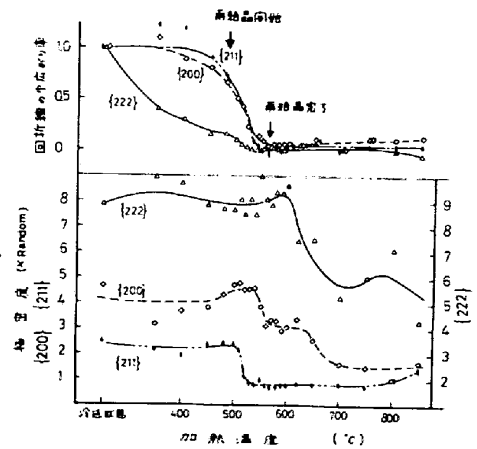
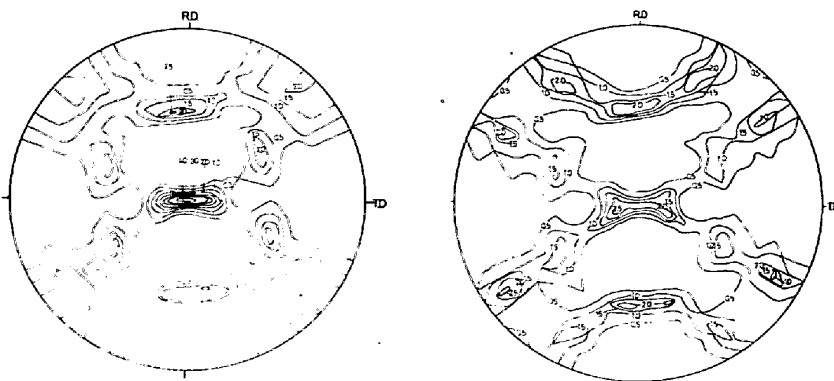


図1 昇熱時の極密度と巾広がり



a. 再結晶直後(560°C) b. 高温(800°C)
図2 再結晶直後および粒成長後の $\{200\}$ 極点図

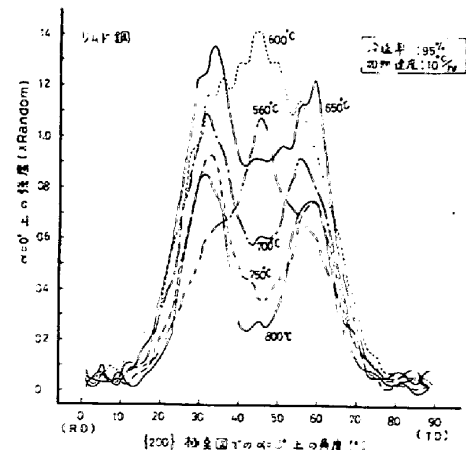


図3 $\alpha = 0^\circ$ 上の強度変化