

(554) 微量Mo 添加珪素鋼の2次再結晶前のGoss粒の分布状況

川崎製鉄(株) 技術研究所 工博 井口征夫, ○前田千寿子, 伊藤 庸

1. 緒言

一方向性珪素鋼のGoss方位2次再結晶核の発生源は、熱延板表面から板厚方向約1/10深さ位置において、圧延方向に長く伸びたGoss方位伸長粒(未再結晶粒)中の歪みの存在しない高配向(110)[001]方位を有する小領域から起こり、ストラクチャ・メモリーによって継承されることを既に述べた¹⁾。また、微量Mo 添加珪素鋼熱延板²⁾、および中間焼鈍板³⁾の鋼板表面近傍のGoss方位結晶粒は、従来材⁴⁾と比較して数多く生成することも述べた。本報では、微量Mo 添加珪素鋼の2次再結晶前の脱炭・一次再結晶焼鈍板の鋼板表面近傍のGoss粒の分布状況をKossel法により詳細に測定したので報告する。

2. 実験方法

0.013%Moを添加した一方向性珪素鋼の脱炭・1次再結晶焼鈍板を供試材とした。鋼板表面から板厚方向約1/10深さ位置の集合組織はGoss方位強度が最も強いため、この位置の1次再結晶粒の生成状況をKossel法を用いて測定した。

3. 実験結果

- (1) 脱炭・1次再結晶焼鈍後の鋼板表面から、板厚方向約1/10深さ位置の(110)[001]方位1次再結晶粒は圧延方向に長く伸びた特定領域内に優先生成する。この領域内の(110)[001]方位1次再結晶粒は集団の群落を形成する。この小領域は熱延から中間焼鈍をへてストラクチャ・メモリーによって継承されたもので、これが2次再結晶核であると考えられる。(Photo. 1およびFig. 1参照)
- (2) (110)[001]方位1次再結晶粒の結晶粒径は他のマトリックス粒径に比較して1~3倍程度であるが、特定領域内の(110)[001]方位1次再結晶粒集合体の占有領域はきわめて大きい。
- (3) Mo 添加材の(110)[001]方位1次再結晶粒の占有領域および生成頻度共に従来材に比べて大きい。

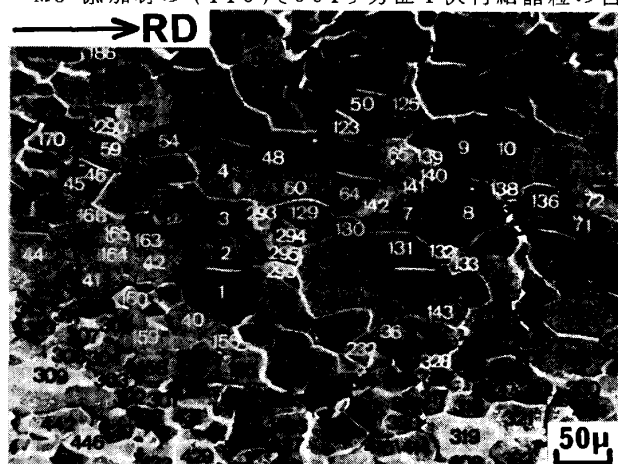


Photo. 1 The Optical micrograph of microstructure taken at the near-surface after as-decarburized and primary recrystallized treatment. The numbers in the photograph denote the positions examined in detail by TK technique.

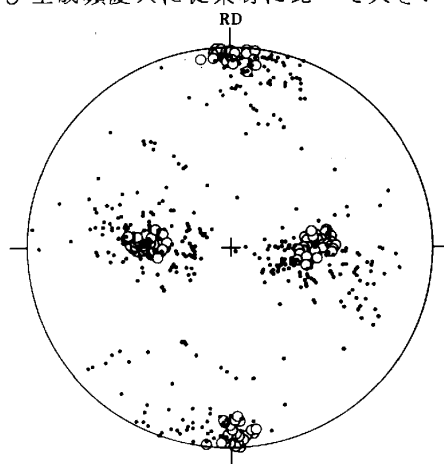


Fig. 1 The stereographic projection of (200) poles obtained from TK patterns of grains of photo. 1, where the large circular markings denote (110)[001] grains.

- 1) 井口征夫：鉄と鋼，70(1984)，2033, Y. Inokuti et al. : Trans ISIJ, 23(1983), 440
- 2) 井口征夫, 伊藤庸：日本金属学会会報，23(1984)，276, 井口征夫ら：鉄と鋼，70(1984)，2057
- 3) 井口征夫, 前田千寿子：鉄と鋼：70(1984)，S1466
- 4) Y. Inokuti and C. Maeda : Trans. ISIJ, 24(1984), 655.