

(598) Kossel 法による珪素鋼の中間焼鈍後の Goss 粒の分布状況

川崎製鉄㈱ 技術研究所 工博 井口征夫, ○前田千寿子

1. 緒言

一方向性珪素鋼板の Goss 方位 2 次再結晶粒の核発生は、熱延板表面近傍の Goss 方位未再結晶粒中の歪みの存在しない領域から起こり、Structure Memory によつて受け継がれて行くことをすでに報告した。<sup>1)</sup> 本報では、中間焼鈍後の表面近傍の 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

MnSe と Sb をインヒビターとする中間焼鈍後の一方向性珪素鋼板の板厚方向の方位を X 線集合組織により求めた。また Kossel 測定用薄膜試料は先にエッチピット法により広範囲にわたる方位把握を行つた。さらに興味あるエッチピット領域は Kossel 法により方位の正確な測定を行つた。

3. 実験結果

- (1) 中間焼鈍後の表層近傍には圧延方向に長く伸びたバンド状の領域内に Goss 粒が優先生成し、この領域は熱延板からの Structure Memory により継承されたものと考えられる。なお、中心層にはこのような Goss 粒の領域は存在しない。
- (2) バンド状の領域内に存在する Goss 粒は多くの場合、数個の Goss 粒がコロニーを形成し、他の方位の平均粒径の 1.5 ~ 4 倍の大きさである。
- (3) Goss 粒が存在するバンド状の領域内では  $\{100\}\langle 001 \rangle$ ,  $\{410\}\langle 001 \rangle$ ,  $\{310\}\langle 001 \rangle$ ,  $\{210\}\langle 001 \rangle$  の結晶粒が多く、 $\{111\}\langle 01\bar{1} \rangle$ ,  $\{111\}\langle \bar{2}11 \rangle$  の結晶粒が少なく、 $\{hk0\}\langle 001 \rangle$  の集合組織を形成する。(Photo.1 および Fig.1 参照) またバンド内の結晶方位が  $\langle 001 \rangle // RD$  に集積するほど、 $\{hk0\}$  から  $\{110\}$  への集積が強くなる傾向が認められる。
- (4) エッチピット法は広範囲の方位の一般的傾向を把握するのに有効であるが、Kossel 法で測定した正確な方位と比べると、平均  $6^\circ$  のずれが存在する。

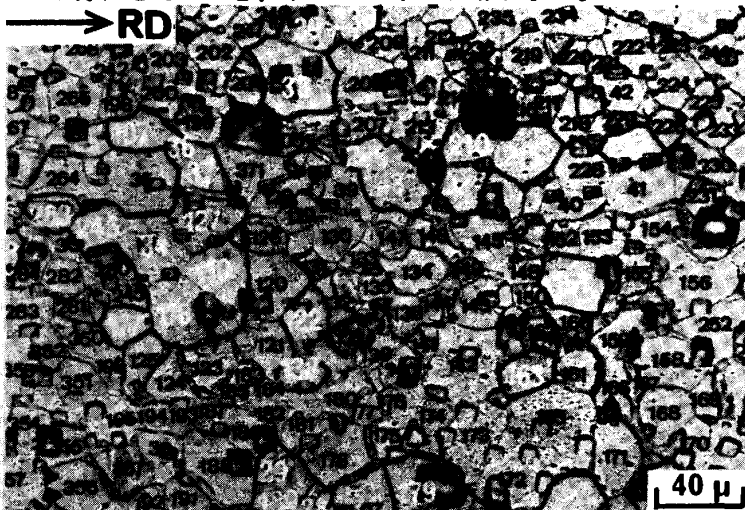


Photo.1 The optical micrograph of etch-pit taken at the near-surface after an intermediate annealing. The numbers in the photograph denote the orientations of grains examined in detail by TK technique.

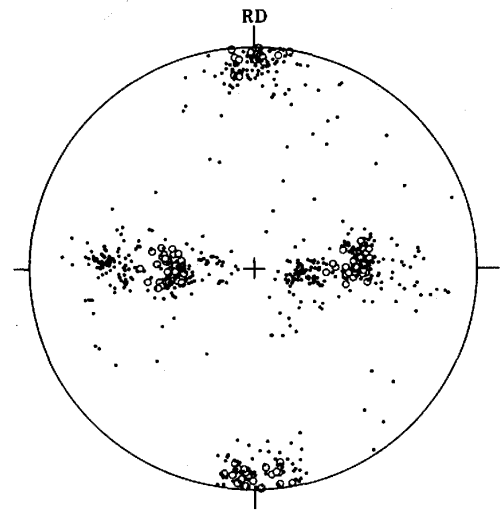


Fig.1 The stereographic projection of  $\{200\}$  poles obtained from TK patterns of grains of Photo.1. Large circular marks represent orientations of grains labelled with white numbers in Photo.1.

1) Y. Inokuti et al.: Trans. ISIJ, to be published.