

(513) Kossel法による珪素鋼のGoss粒核発生の起源の追跡

川崎製鉄㈱ 技術研究所 工博井口征夫, 前田千寿子  
伊藤 庸, 工博嶋中 浩

1. 緒言

一方向性珪素鋼板のGoss方位の2次再結晶粒の核発生起源は, 熱延からの Structure Memoryにより表面近傍に優先生成し, 脱炭・1次再結晶焼鈍後の板の表層に見られる{110}<001>方位の大きな1次粒は, Subgrain Coalescenceにより生成した集合体であることをすでに報告した。<sup>1),2)</sup> 本報では, 熱延板の表層をKossel法を用いてGoss粒の生成状況を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。又表層と中心層のKossel測定用薄板試料を作成し, 方位測定を行なった。

3. 実験結果

(1)熱延板表層は, 圧延方向に沿って伸長粒と細粒が混在する。(写真1)(2)伸長粒の方位は{110}<001>に近く, ひずみをもっており, 同一粒内でも位置により15°~25°の大きな方位のずれが見られる。(3)伸長粒内で{110}<001>から面・軸ともに10°以内にある位置は各所に見られ, 幅150~300μ,長さ90~900μの拡がりをもっている。又, {110}<001>伸長粒内には, ひずみのないシャープなパターンをもった{110}<001>方位の再結晶粒も見られる。(4)伸長粒は, 周囲の細粒と比べてひずみが大きい。このひずみの量は, 伸長粒内の位置により大きく変化する。即ちひずみが大きく存在する領域と, 1次再結晶粒に近いひずみの少ない領域とが存在する。(5)細粒には, {110}<001>はほとんど見られない。又, 細粒にはひずみをもっている粒と, もっていない粒があり, 後者は{111}方位にあるものに多い。(6)熱延板中心層は, {100}<011>方位のひずみのある未再結晶粒である。



Photo.1 The optical micrograph at the near-surface of the hot rolled specimen. The numbers in the photograph denote the orientations of grains examined in detail by TK technique.

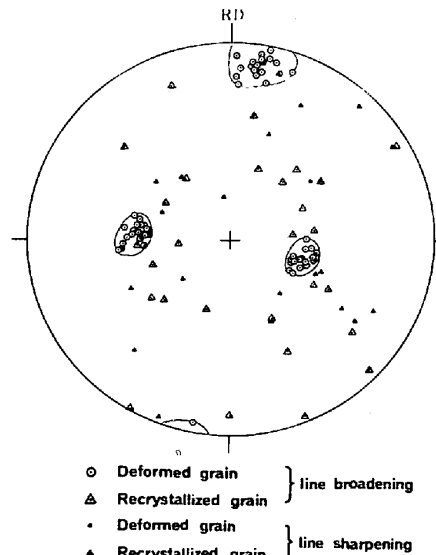


Fig.1 The stereographic projection of the {200} poles obtained from the TK patterns in the area B of Photo.1.

1) Y. Inokuti et al:1st Risø International Symposium on Metallurgy and Materials Science 1980. P71(Denmark)

2) Y. Inokuti et al:The Sixth International Conference on Textures of Materials 1981. P192(Japan)