

(566) 微量Mo 添加珪素鋼熱延板のGoss核発生位置の集合組織変化

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

微量Mo 添加珪素鋼熱延板のGoss方位2次再結晶粒の核発生頻度は従来材に比べて多いため細粒の2次再結晶粒の発達に有利であることを既に述べた¹⁾。本報ではGoss核発生に大きな影響を与えると考えられる表層近傍の板厚方向における集合組織を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熱延板を供試材とした。表層から板厚方向に約1/20, 1/10および3/20深さ位置での集合組織変化をX線(インバースおよびシュルツ法)により調査した。次に光顕で興味ある領域はKossel法により方位測定を行なうとともに, Kossel線の幅広がりから歪量の定量化を行った。

3. 実験結果

- (1) 表面近傍の再結晶粒は従来材に比べて抑制され, 表層から1/10深さ位置は圧延方向に伸びた大きなGoss方位未再結晶粒が優先生成する。また1/10深さ位置ではGoss方位再結晶粒中の歪みの存在しない領域(Goss核発生源)が最大である。
- (2) 表層から1/20深さ位置は幅広い未再結晶粒で{110}<001>方位のND軸まわりに{110}面内回転した方位が多い。これに対して3/20深さ位置では幅狭い{110}<001>方位未再結晶粒が多い。(Photo. 1, Figs. 1および2参照)
- (3) 表層から1/20および3/20深さ位置に存在するGoss方位再結晶粒中にも歪みの存在しない領域は若干存在する。また{110}<001>方位未再結晶粒の歪み量は表層から1/20深さ位置の方が大きい粒が多い。

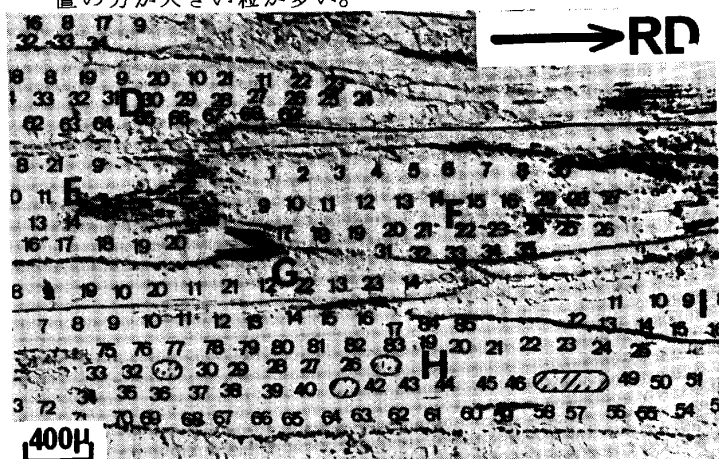


Photo.1 The optical micrograph at about 3/20 depth under the steel surface of hot-rolled steel containing a small amount of Mo in grain oriented silicon steel. The numbers in the photograph denote the positions examined in detail by TK technique.

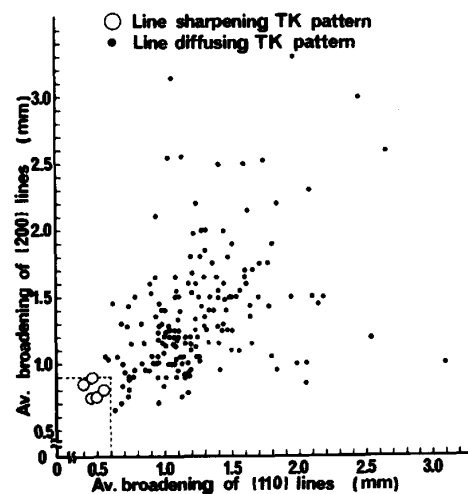


Fig.1 The degree of broadening in {110} and {200} lines obtained from TK patterns in Photo.1 and Fig.2.

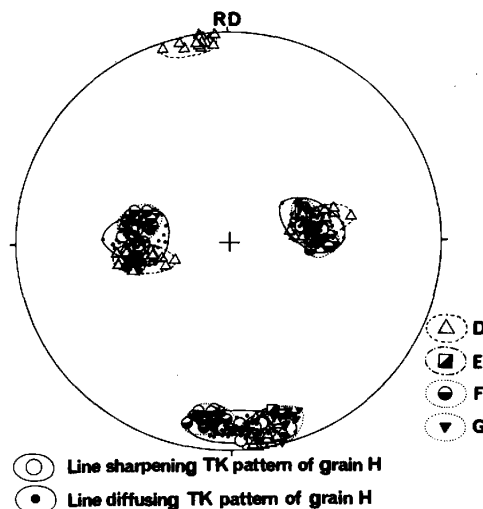


Fig.2 The stereographic projection of (200) poles obtained from TK patterns in the polygonized grains (D),(E),(F),(G) and (H) of Photo.1.

1) 井口, 前田, 伊藤: 鉄と鋼, 69(1983), S1284.