

669.15'295-194: 620.186.5: 548.735  
(140) Ti 添加極低炭素鋼板の再結晶集合組織

東京大学 工学部 阿部 秀夫 ○ 高木 甲子雄

1. 緒言 Ti 添加鋼板の再結晶集合組織に関しては、詳細な研究が行なわれてきた<sup>(1)~(3)</sup>が、その1次再結晶過程の特徴あるいは{554}<225>再結晶方位が顕著に発達する理由については未だ確立されていない。この研究はTi 添加鋼板の再結晶集合組織の成因を究明する目的の一実験である。

2. 試料・実験方法 試料は表1のレール分析値のTi スタビライズド鋼の熱延鋼帯(板厚2.7mm)で、スラブのチェック分析ではSol. Ti = 0.081(T)~0.087(B)%, [Sol. Ti/C] 比=16~22であった。熱延鋼帯(H)およびそれを1100°C × 1hr 加熱後、炉冷(FC)、空冷(AC)および水焼入れ(WQ); 空冷または焼入れ後200~1000°Cで焼きもどし(T)を行なった各試料に対し、70 または 80 % の冷間圧延を行ない、700°~850°C

各5 hrの最終焼鈍後の集合組織を調べた。一部の試料では最終焼鈍の昇温速度(50°~500°C/hr, Ar 気流炉中急熱)の影響も調べた。

3. 結果 (1) 最終焼鈍後の(222)極密度の強さは、圧延率70%の場合、700°C 焼鈍ではH > T(200°~400°C × 1hr) > WQ > AC

> FC; 800°C 焼鈍ではWQ > AC ≈ T(200°~400°C × 1hr) > H > FCの順である。(2) 図1に示すように、最終焼鈍の昇温速度による(222)極密度変化は、比較的小さいが、Hでは昇温速度が小さいほど、WQでは昇温速度が大きいほど(222)が高い傾向を示す。(3) 700°→850°Cの最終焼鈍で高温になるほど(222)は増加するが、とくにWQとHにおいては約800°C以上で2次再結晶的に急速に増加する。(図2) しかしT(200°~800°C)ではその増加は緩慢である。

表1 熱延鋼帯のレール分析値 (wt %)

| C     | Ti   | Mn   | S     | P     | Si   | Cu   | Cr    | Ni   | Mo   |
|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|
| 0.005 | 0.10 | 0.10 | 0.010 | 0.012 | 0.02 | 0.01 | 0.012 | 0.01 | 0.01 |

文献(1)高橋武智, 清水: 日本金属学会第69回講演大会予稿(1971), 104; (2)高橋: 第8回再結晶部会資料, 鉄再49; (3) 福田, 清水, 高橋: 第7回再結晶部会資料, 鉄再46(1973)。

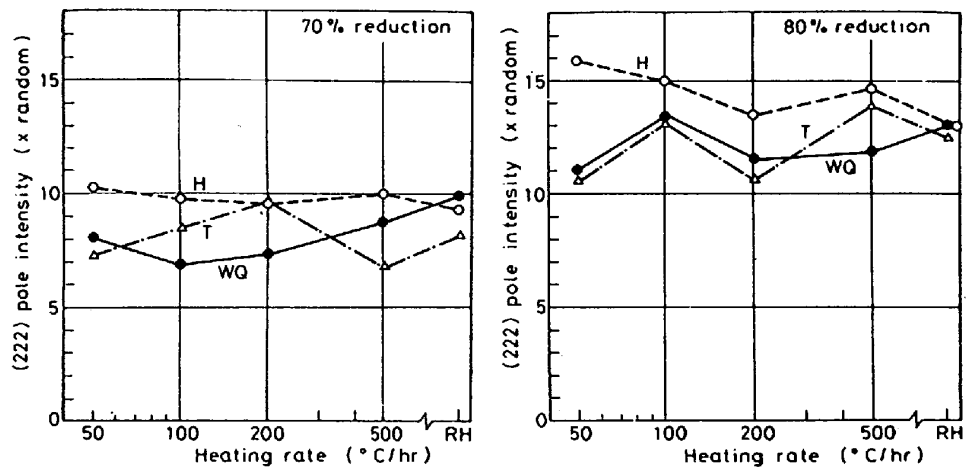


図1. 最終焼鈍の昇温速度による(222)極密度の変化

H: 熱延鋼帯, WQ: 熱延鋼帯を1100°Cから水焼入れ, T: WQを600°C × 2.5hr 焼きもどし, RH: Ar 気流炉中に挿入して急熱, 最終焼鈍 800°C × 5hr.

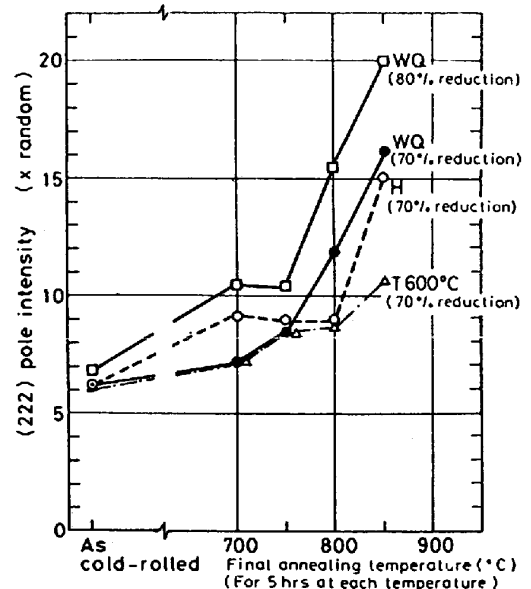


図2. 最終焼鈍温度による(222)極密度の変化