

(681) 箱焼鈍Alキルド冷延鋼板の深絞り性に及ぼす炭素量の影響

住友金属工業株式会社 総合技術研究所 ○水井直光・岡本篤樹

1. 緒言

前報¹⁾において著者らは、連続焼鈍Alキルド冷延鋼板の諸特性に及ぼす鋼中炭素量の影響について報告した。本報では、箱焼鈍Alキルド鋼の r 値及び再結晶集合組織に及ぼす鋼中炭素量の影響について報告する。

2. 実験方法

実験用真空溶解炉にて、鋼中炭素量を0.0006~0.058wt%の範囲で変化させ、かつ0.05wt%Al, 0.0020wt%N及び0.09wt%Mnを含有する6種類の鋼を溶製し供試鋼とした。Siは0.01wt%以下、Pは0.009wt%, Sは0.005wt%であった。1250℃で1hr加熱し900℃以上で熱延し、500℃巻取り相当の熱処理をした。表面研削後、圧下率73.3%で冷延して0.8mm厚の冷延板を得た。これらを加熱速度20℃/h, 700℃6h均熱の箱焼鈍を行い、更に伸び率1.2%で調質圧延をした後、 r 値を測定した。また、加熱過程の種々の温度から急冷して、AIN分析、硬さ測定及び、反射X線積分強度の測定を行った。

3. 実験結果

(1) 炭素量が180ppmの鋼で、焼鈍板の r 値が最大になり、その場合、展伸粒組織になる。これに対応して $\{110\}$ 及び $\{200\}$ 面強度は最低になり、 $\{222\}$ 面強度は最高になる(Fig. 1)。

(2) 焼鈍加熱過程における硬さの変化によれば、180ppmC鋼で再結晶が最も急速に進行する(Fig. 2)。

(3) またその場合、再結晶の進行に伴い $\{200\}$ 面強度は急速に低下し、 $\{110\}$ 面強度は低くなり、 $\{222\}$ 面強度は増加する(Fig. 2)。

(4) 180ppmC鋼における再結晶温度でのAINの析出量はその他の鋼と比較して少ない。

4. 結言

箱焼鈍Alキルド冷延鋼板の r 値が極大になる炭素量がある。これは、AINの析出に炭素量が影響を及ぼすためである。

(参考文献)

1)水井, 岡本; 鉄と鋼, 72(1986), S1403

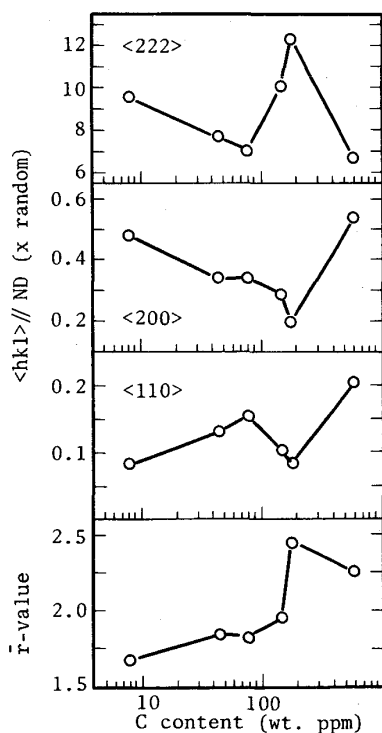


Fig. 1 Effect of C content on r -value and pole intensity of annealed sheet steels.

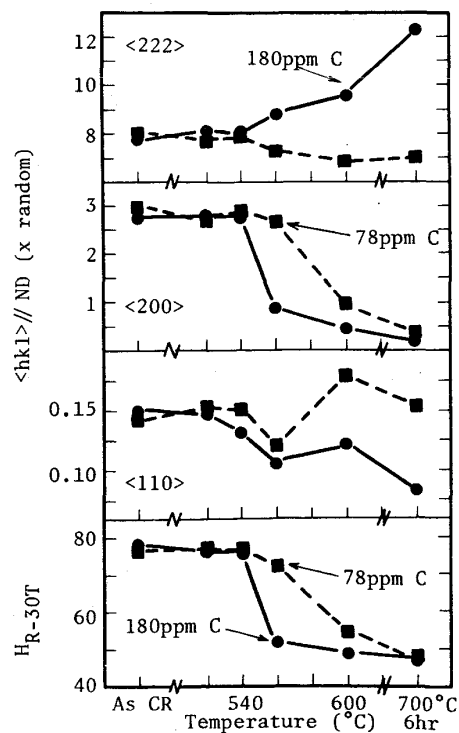


Fig. 2 Changes in hardness and pole intensity during slow heating of steels with 78 and 180wt.ppm C.