

(184) 極低C鋼板の再結晶集合組織におよぼす加室時期の影響

住友金属工業株式会社中央技術研究所 高橋政司・岡本篤樹

1. 緒言： 前報<sup>(1)</sup>では、リムド冷延鋼板の再結晶集合組織は、冷間圧延時ではなく、焼鈍時の固溶室素量の影響を大きく受けることを報告した。今回は、極低C鋼を使用し、回復、再結晶の、どの段階で加室した場合、再結晶集合組織が大きく変化するかを調査した。

2. 実験方法： 通常リムド鋼板を脱炭、脱窒し、C=0.002%, N=0.0002% 粒径約40 $\mu$ の冷延原板を作製した。これを図1に示すように75%冷延後Ar中40°C/hrにて種々の温度まで一次焼鈍し、次にこれらを350°Cにて48時間、一方は、NH<sub>3</sub>混合気体中でN=150~200 ppmに加室させ、一方は、H<sub>2</sub>中にて加室させず、次に、再びAr中、40°C/hrにて650°Cまで二次焼鈍した。一次焼鈍板の電顕組織等と、二次焼鈍板の集合組織との関係を調査した。

3. 実験結果： 図2, 図3には、加室処理を行なった場合の結果を示す。(1)一次焼鈍板の電顕観察によると、480°Cでは1~3 $\mu$ の、500°Cでは1~6 $\mu$ の再結晶粒が観察されるが、光学顕微鏡で再結晶粒が多数観察されるのは520°C以上になってからである。(2)二次焼鈍板の集合組織では、{111}成分は一次焼鈍温度480~500°C間で増加するが、{110}成分は500~520°C間で減少する。また{110}成分は、540°Cで最大となる。また、極点図における優先方位は、500°Cを境に{111}<011>から{111}<112>に変化する。(3)これに対し、加室処理を行なわなかった場合は、一次焼鈍温度の影響を受けない。(4)固溶室素量が多いと{111}方位の再結晶核(3~6 $\mu$ )の形成が抑制され、その結果{110}方位の再結晶粒が成長し易くなるものと思われる。

参考文献：(1)高橋, 岡本: 鉄と鋼, 61(1975) PS 142

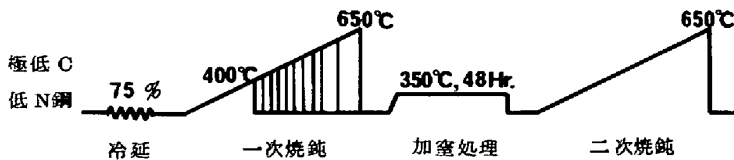


図1 実験方法

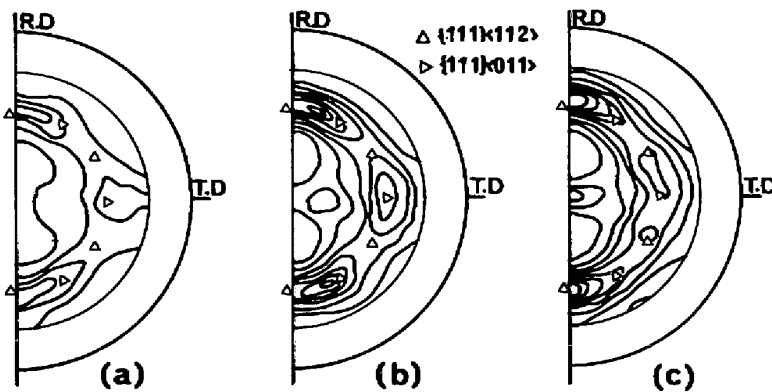


図3 二次焼鈍板の{200}極点図 (一次焼鈍温度: (a) 480°C, (b) 500°C, (c) 540°C)

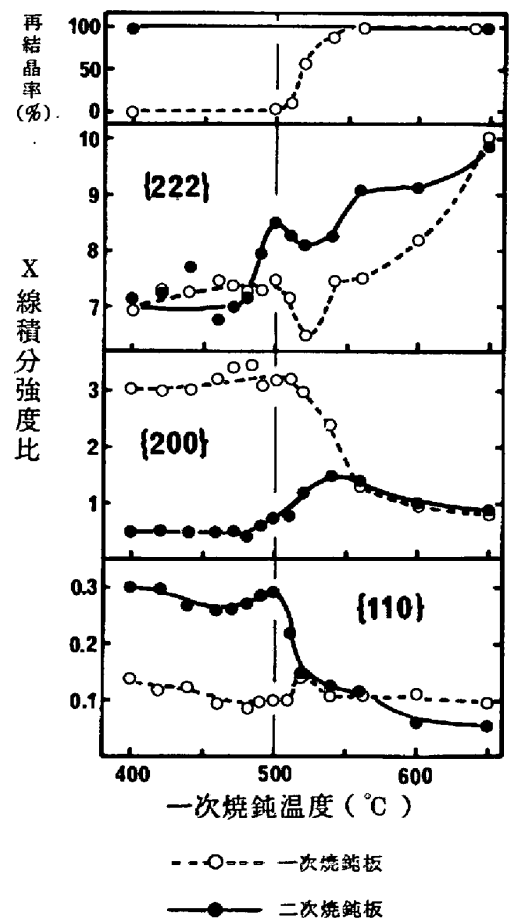


図2 二次焼鈍板の集合組織におよぼす一次焼鈍条件の影響