

## (693) SUS430冷延板の材質に及ぼす最終焼鈍加熱速度の影響

新日本製鐵(株) 生産技術研究所 ○秋田浩一, 上野 勲  
原勢二郎, 西 正

## 1. 緒 言

普通鋼冷延鋼板では焼鈍時の加熱速度と材質の関係について明らかにされている<sup>(1)</sup>が, ステンレス鋼では研究例は見られない。ステンレス鋼冷延コイルの焼鈍は一般に連続焼鈍によって行われており, 加熱速度は早い, 焼鈍サイクルに占める昇温時間の割合は大きい。そこで加熱速度を更に早くした場合, 材質にどのような影響を及ぼすか SUS430 を対象として実験を行った。

## 2. 実験方法

供試材は1.0% (冷延率74%) の冷間圧延材で, 化学成分を Table 1 に示す。加熱法としては連続焼鈍の加熱速度に相当するものとしてエレマ式電気炉を, 急速加熱法としてソルトバスおよびメタルバス(Sn)を用いた。焼鈍温度は830℃とし, その温度に保定した炉に試料を2~480 sec 挿入(浸漬)後とりだし空冷した。各加熱法の加熱速度および冷却速度を測温により求めた結果を Table 2 に示す。焼鈍試料についてマイクロ組織, 引張性質,  $r$  値, リジング, 集合組織を調べた。

## 3. 実験結果

(1)再結晶終了までに要する加熱時間は加熱速度に大略反比例する(Fig. 1)。(2)再結晶後は加熱時間が経過しても結晶粒度, 引張性質は変化せず, その値はいずれの加熱速度においても同レベルである(Fig. 1)。(3)リジングについても同様である(Fig. 2)。(4)しかし $\bar{r}$ 値の到達レベルは急速加熱材の方が低い傾向にあり, メタルバス加熱材は電気炉加熱材に比べ0.1程度低い(Fig. 2)。(5)このことは(200)面強度が急速加熱材の方が大きいことと対応している。(222)面強度は加熱速度と対応は見られなかった。

## 4. 結 言

SUS430冷延板の最終焼鈍加熱速度を早くする(6.5→300℃/sec)と再結晶粒度, 引張性質, リジングは変わらないが $\bar{r}$ 値が0.1程度低下する。

## 参考文献

- (1) 清水ら: 鉄と鋼, 50(1964), 2097  
清水: 熱処理, 14-3(1974), 149

Table 1. Chemical composition (wt%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	N
0.06	0.58	0.15	0.024	0.005	16.24	0.080	0.0106

Table 2. Heating and cooling rate of the heat treatments

	Electric Furnace	Salt bath	Metal bath
Mean heating rate °C/sec (300~600 °C)	6.5	88.4	300
Mean cooling rate °C/sec (830~300 °C)	3.7	4.9	3.8

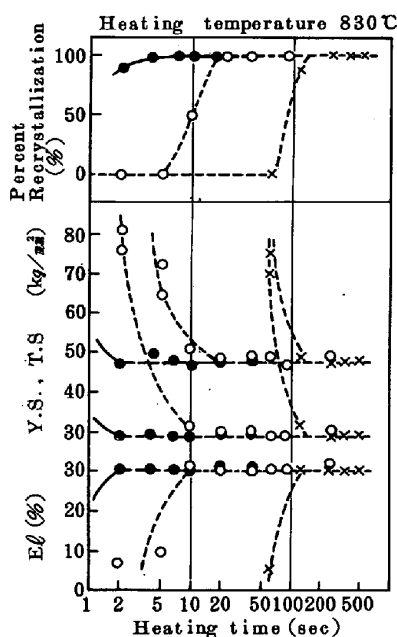
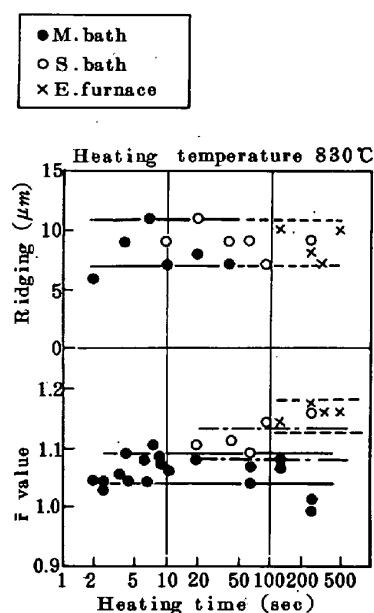


Fig. 1. Percent Recrystallization and Mechanical Properties of the material

Fig. 2. Ridging and  $\bar{r}$  value of the material