

日新製鋼(株) 吳製鉄所 ○浜中征一 築地憲夫
松倉 隆

1. 緒言

騒音、振動公害の対策の一つとして、金属材料そのものに高い振動減衰能を持たせた材料が望まれている。

前回、Cr鋼の振動減衰能におよぼす化学成分の影響を調査し、低炭素Ti添加11~18Cr鋼がすぐれた振動減衰能を示すことを報告した。本報では低炭素Ti添加12Cr鋼の振動減衰能におよぼす冷延、焼鈍条件の影響を調査した。

2. 実験方法

供試材はC: 0.013%, Cr: 11.4%, Ti: 0.37%の実ラインで製造した熱延板である。この熱延板に最終板厚が0.5mmの冷延板となるようにあらかじめ表面研削加工を施した後、20~80%の1次冷延を行ない、つづいて、800℃で2時間の再結晶軟化焼鈍を行なった。この冷延板にさらに5~70%の2次冷延を施して板厚0.5mmとした後、(1)700~900℃で4時間の焼鈍、(2)1000~1100℃で10分の短時間焼鈍を行なって試験に供した。

振動減衰能の測定はねじり振動内部摩擦測定装置を用いて行ない、振動振幅の減衰の大きさから振動1サイクル当りの振動エネルギー減衰率 $\Delta W/W$ を求めた。試験片寸法は厚さ0.5mm、幅10mm、長さ100mmである。

3. 結果

- 1) 図1に2次冷延率10%の場合の、振動エネルギー減衰率の最大値 $(\Delta W/W)_{max}$ におよぼす1次冷延率の影響を示す。振動減衰能は1次冷延率および焼鈍温度の上昇につれて増大する。
- 2) 1次冷延率および焼鈍温度の上昇にともなう振動減衰能の増大は結晶粒の粗大化に起因するものが大きいと考えられ、図2に示すように、振動エネルギー減衰率の最大値 $(\Delta W/W)_{max}$ と結晶粒度番号の間には良い相関が認められる。
- 3) 高温短時間焼鈍の場合には、図3に示すように、結晶粒が粗大化しているにもかかわらず、すぐれた振動減衰能を示さない。

参考文献 1) 松倉、築地、浜中：鉄と鋼 64 (1978) S 918

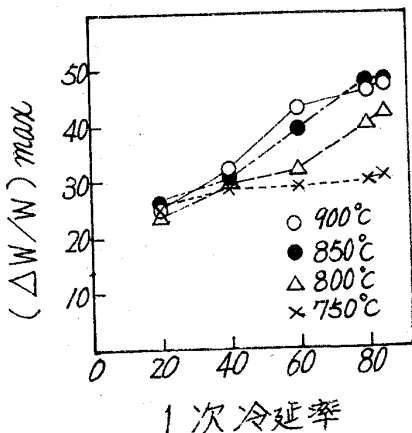


図1. 振動エネルギー減衰率の最大値と1次冷延率の関係。

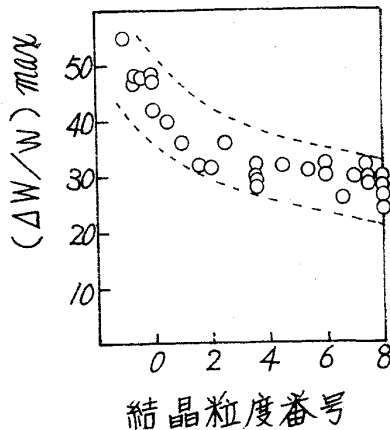


図2. 振動エネルギー減衰率の最大値と結晶粒度の関係。

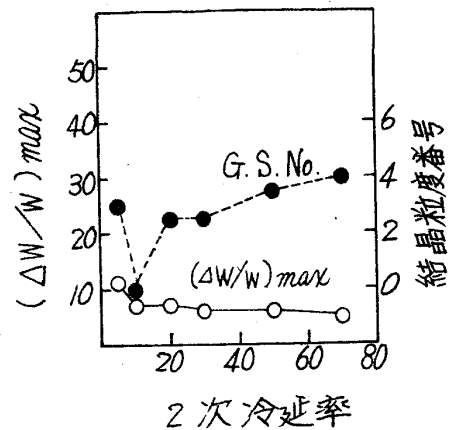


図3. 振動エネルギー減衰率の最大値および結晶粒度におよぼす2次冷延率の影響。(1000℃ X 10分)