

## (289)

## HT 80 の C 方向吸収エネルギーの改善

住友金属工業(株) 中央技術研究所 大谷泰夫 ・渡辺征一

和歌山製鉄所 酒井一夫 鹿島製鉄所 内村弘己

## 1. 緒言

HT 80 の厚板圧延工程においてスラブ加熱温度を低くすることは、ボロンの焼入性向上効果を発揮させるためにもまたエネルギー原単位を下げるためにも好ましいことである。しかしスラブ加熱温度を低くすることにより、圧延直角方向(C方向)の衝撃吸収エネルギーが低下する現象が生じる。この原因を解明すると同時に改善策について検討を行なった。

## 2. 実験内容

実験に供した素材は現場製造による転炉溶製材および実験室での小型高周波溶製材を用いた。成分系はいずれもCu-Ni-Cr-Mo-V-B系HT 80である。検討した項目は以下のとおりである。

- 1) N量およびTi量
- 2) 分塊圧延仕上温度および分塊後冷却速度
- 3) 厚板圧延におけるスラブ加熱温度

## 3. 結果

- 1) スラブ加熱温度を1150℃以下に下げることによってC方向吸収エネルギーが低下する現象は分塊圧延後冷却途中にオーステナイト粒界にそってネット状に析出したAlNが再固溶せず、圧延加工により圧延方向に連らなって並ぶことに起因している。

- 2) 上記に起因するC方向吸収エネルギー改善対策として以下の方法が有効である。

- ① 低N化および微量Ti添加 ( $Ti \leq 0.015\%$ )
- ② 分塊圧延仕上温度を1050℃以下に下げる。
- ③ 分塊圧延後の冷却を強化し15℃/min以上の冷却速度で冷却する。
- ④ 厚板圧延におけるスラブ加熱温度を1150℃以上とする。

このうち①はAlNの析出量を減らすことにより、また②③および④はAlNの分布状態を一様分散させることによりC方向吸収エネルギーの改善をはかるものである。

## 4. 結言

上記の対策のうち安定した製造が可能ないくつかの方法を併用することにより、良好なC方向吸収エネルギーを得ている。

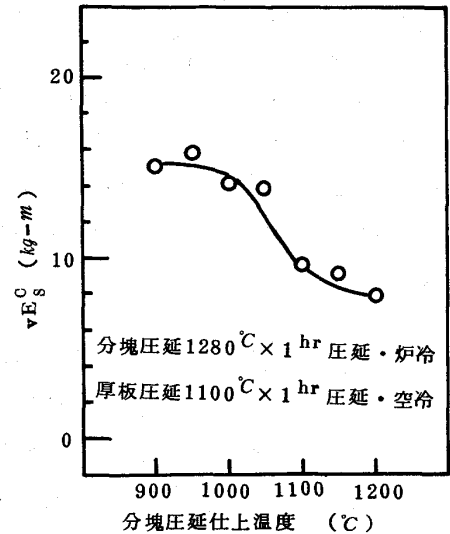


図1. C方向シェルフ・エネルギーにおよぼす分塊圧延仕上温度の影響

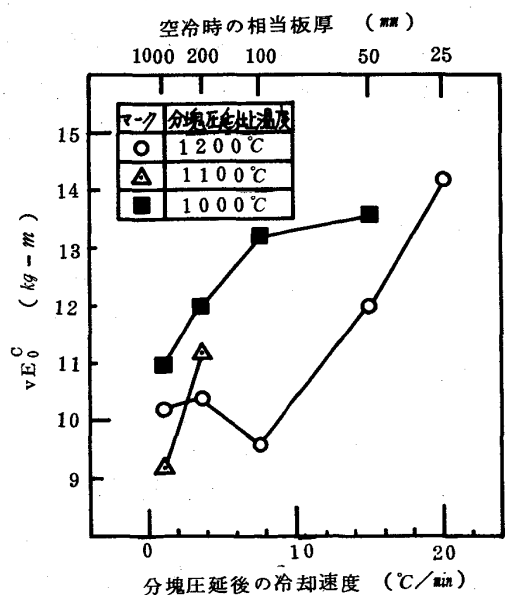


図2. C方向シェルフ・エネルギーにおよぼす分塊圧延後の冷却速度の影響