

(252) 冷延鋼板のエッジドロップにおよぼす熱延母板および冷延条件の影響

川崎製鉄(株) 千葉 ○高崎順介, 松田 修, 青木茂雄
技研 鎌田征雄, 北村邦雄

1. 緒言

冷延鋼板のTMW契約方式に対処するため幅方向の板厚精度の向上を目的とし、熱延母板条件や冷間圧延条件の影響について実機圧延実験により検討してきた。前報¹⁾での板クラウンについての報告に引き続き、本報告では圧延材のエッジドロップにおよぼす前述の諸条件の影響を調査し、どの要因が支配的であるかを検討したので報告する。

2. 実験方法

実験材はSPCC相当のキャップド鋼を使用し、以下に示すような実験を行ない、熱延母板条件の影響や冷延条件の影響を調査した。

(1) 熱延母板条件の影響

- (i) 熱延母板厚(総圧下率)の影響 - 3.5mm/0.8mm, 2.6mm/0.8mm, 4.5mm/1.2mm, 3.5mm/1.2mmの4水準で実験した。
- (ii) 熱延母板クラウンの影響 - 0μ, 50μ, 100μの3水準で実験した。
- (iii) 熱延母板内部性状の影響 - 板端部リム層の硬度ドロップの影響を調査した。

(2) 冷間圧延条件の影響

- (i) 圧下率の影響 - レバー入圧延機で、1パス目の圧下率を10%, 20%, 30%, 40%の4水準で圧下率の影響を調査した。
- (ii) 各パスごとの変化 - レバー入圧延機にて1パス当り30%圧下し、各パスごとのエッジドロップの変化状況を調査した。
- (iii) 張力, ロールベンダーの影響 - 4stdタンデムおよびレバー入圧延機にて実験した。
- (iv) 圧下配分の影響 - 4stdタンデム圧延機にてNo.1std圧下率を25%, 35%, 45%の3水準変えて実験した。

3. 実験結果

- (1) 熱延母板クラウンや内部性状は冷延板エッジドロップ量には影響しない。
- (2) 冷延板の端部から50mm以内の中央部はほぼ熱延母板クラウンに比例するが、端部から50mmまでのエッジドロップ量は冷間圧延時の圧下配分、張力の影響が大きい。
- (3) 図1に全幅変化率(B_T)や全幅変化率と端部から50mm位置の幅変化率との差(B_T-B₅₀)とエッジドロップ量との関係を示す。これから、幅縮み圧延を行なうことによりエッジドロップ量を減少させることが可能である。
- (4) 図2に後段nstds 圧下率とエッジドロップ量との関係を示す。後段stdsの圧下率を小さくすることにより、圧延材エッジ部に相当するワークロール変形量が小さくなり、エッジドロップ量を小さくすることができ、エッジドロップ量の軽減に対しては、前段stdsで高圧下率、後段stdsで軽圧下率の圧下配分を採用することが効果的であることが判明した。

1) 鎌田他: 鉄鋼協会オ94回講演大会発表予定

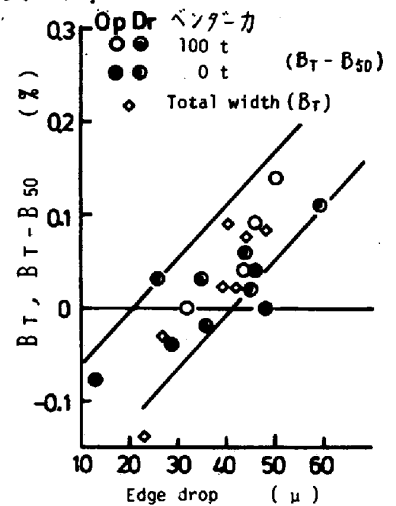


図1 幅変化率とエッジドロップ量との関係

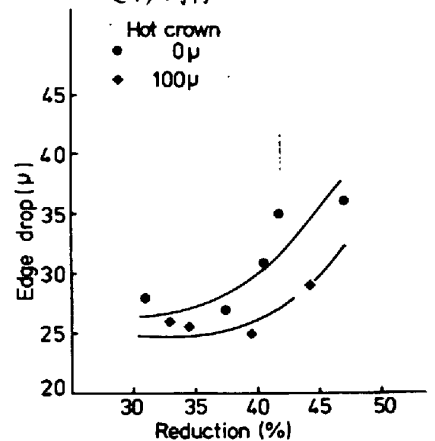


図2 後段nstds 圧下率とエッジドロップ量との関係