

(305)

タンデム冷間圧延機におけるバックアップロール偏心除去制御効果

新日本製鐵 名古屋製鐵所 藤原俊朗・土井公明
卯田清嗣 小林和夫

1. 緒言 名古屋製鐵所1CM, 2CMの1号スタンドに油圧圧下AGCを導入し, 板厚精度の向上効果を得ることができた。両ミルとも, バックアップロール(BUR)偏心除去制御を実施しているが, その制御方法は異なる。本報では, 両ミルにおける制御方法と効果について報告する。

2. BUR偏心除去制御方法の概要 圧延荷重変化をBUR回転角度に対応させて解析し, この周期的変化を除去するように, 油圧圧下の位置制御を行う。ソフト上の差違を表1に示す。

3. 効果 BUR偏心除去制御「ON」の効果

1) #1スタンド出口板厚に現れる#1スタンドBUR偏心に相当する周波数成分は1/5~1/10と大巾に減少。両方式とも制御効果は同レベルである。(図1, 図2)

2) #5スタンド出口板厚変化に#1スタンドのBUR偏心相当成分は殆ど認められないが, #1スタンド出口板厚にない周波数成分(主として#2~#4スタンドBUR偏心)は減少しないので, #5スタンド出口板厚精度の改善効果は, #1スタンド出口板厚精度の改善効果に比べて小さい。(図3)

3) BUR偏心除去制御「OFF」時には, ミル定数を上げ過ぎると板厚精度は逆に悪化し, 板厚精度の優れた制御条件から順に並べると下記となった。

偏心除去 ... ON < ON < OFF < OFF
ミル定数(T/mm) ... 5000 < 1000 < 1000 < 5000



図4 #1スタンド出口板厚チャード(1CM)

表1 制御方法の特徴

	1 C M	2 C M
制御方法	圧延荷重変化をフーリエ級数近似し, BUR回転周期の3次成分まで補正制御	キスロール状態での圧延荷重変化の記憶波形と圧延中の圧延荷重変化の波形を加重平均化し, 制御量を決定。1)

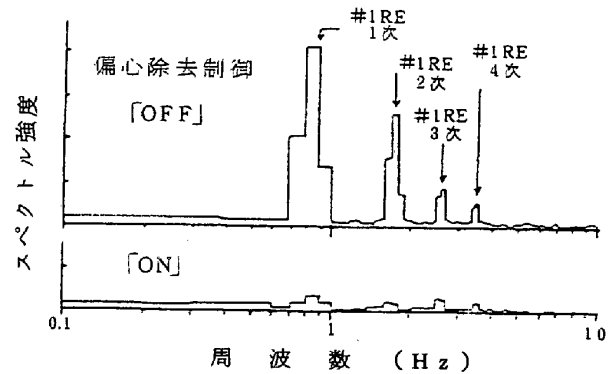


図1 #1スタンド出口板厚成分(1CM)

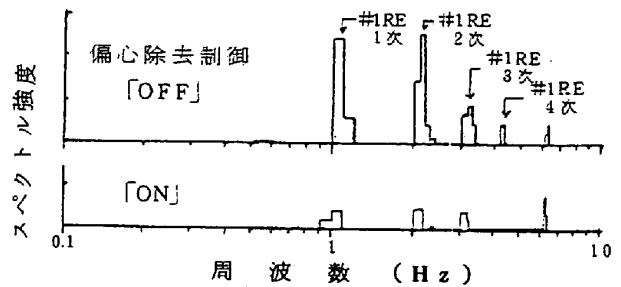


図2 #1スタンド出口板厚成分(2CM)

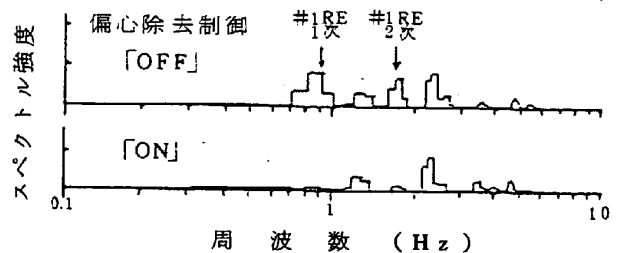


図3 #5スタンド出口板厚成分(1CM)

4. 結言 タンデム冷間圧延機の油圧圧下装置で, BUR偏心除去制御を実施することによって板厚精度の向上効果が得られた。

参考文献

1) K.Hashimoto et al.: Proc. ICSR(1980)P428