

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○音田聡一郎 豊島 貢
田中 富男 藤田定雄

1. 緒言

ホットストリップミル粗エッチャーにおける巾圧延限界は、噛込み角限界、圧延動力限界、圧延中の材料に生ずる立上り及び座屈限界のいずれかにより決定される。小板巾比の範囲での巾圧下量は、材料の立上り及び座屈限界に支配され、大板巾比の範囲に比較して巾圧下能力は劣る。本所において、巾圧延中に材料を厚さ方向に拘束するクランプ機構を備えたエッチャーを開発設置し、立上り及び座屈限界を拡大、小板巾比における巾圧下能力アップを計ったのでその効果について報告する。

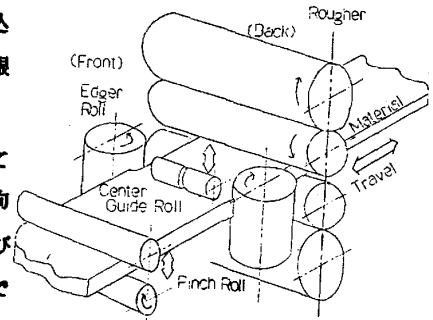


Fig. 1 V-H Mill arrangement

2. 装置の概要

クランプ機構構成を図.1に示す。本エッチャーはリバース式4段粗圧延機前面に配置され、エッチャー入側にピンチロール、エッチャーロール芯位置にセンターガイドロールと称する2組の油圧CYL.により昇降する押えロールを有するものである。押えロール諸元を表1に示す。

Table 1 Specification of hold down rollers

	Pinch roll	Center guide roll
Roll length	1 422 mm	570 mm
Roll Dia	406 mmφ	360 mmφ
P	MAX. 10 TON	
Stroke	300 mm	

3. 操業結果

図.2に巾圧下量と圧延圧力の関係を一例として示す。これにより座屈限界を評価したものが図.3である。

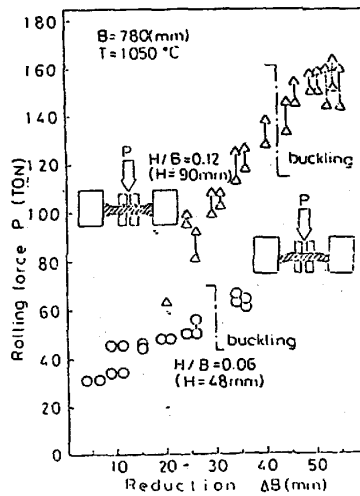


Fig. 2 Relation between rolling force and reduction

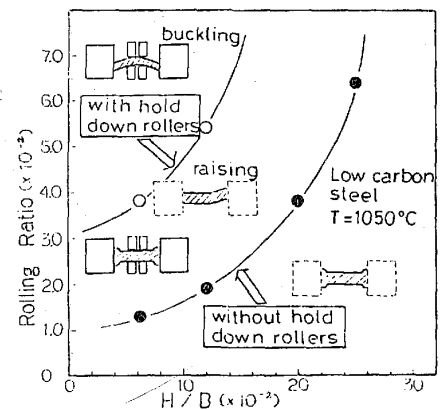


Fig. 3 Limit of buckling

- (1) クランプ装置を使用した場合、巾圧延途中から見られた立上り現象は巾圧下量によらず発生しない。
- (2) クランプ装置を使用した場合の最大巾圧下率は従来タイプに比べ、約3倍となる。
- (3) 材料の、立上り防止効果により、巾圧延後段パスにおける強圧下が可能であり、巾修正能力を大中に向上させることができる。

4. 結言

巾圧延中のシートバーを、押えロールによって厚さ方向にクランプする事により、材料の座屈限界及び立上り限界を飛躍的に増大させる事ができた。そのため、巾圧延後段パスでの強圧下が可能となったので、巾圧延スケジュールの変更によるクランプ形状制御も可能となり、またフラットロールの使用により、シートバーに発生するエッチャーロールのカリバー疵も消滅する。