

(139)

連熱工場の粗コントロールドロリング条件確立

新日鉄 名古屋製鉄所

○山田勝利

小野 武

杉井 浩

森 彪

高松利男

I. 緒言 前報に引き続いて、粗5号圧延温度とホットコイルの強度・靱性・組織との関係を調査した。前報に示したごとく、延伸粒発生限界圧延温度は約960℃であり、これにコイル長手方向の温度差や加熱炉炉間差等を考慮すると、スラブフロント部温度で粗5号圧延温度=1030℃としかつ大压下圧延することが細粒化に最も効果的であつ混粒域圧延を防止し得る手段である。(当所の場合)

表1 供試鋼(目標成分)

C	Si	Mn	Nb
0.10	0.30	1.30	0.03

表2 圧延条件

	スラブ	粗1号	粗2号	粗3号	粗4号	粗5号
厚み	240	185	130	80	51	33
粗压下率	(加熱炉)	22.9	29.7	38.4	36.2	33
温度	¹²⁵⁰ ~1300℃	(1230℃)			1100℃	¹⁰⁷⁰ ~1030℃
ロール径	(mm)	1118	1118	1118	914	914
回転数	(r.p.m)	17.44	17.44	28.66	46.76	59.3
仕上圧延	6台あるいは7台圧延により7.9mm厚に仕上げ					

II. 実験方法 表1の供試鋼を1300℃に加熱し、粗圧延に際して粗4号~粗5号間の待期によって粗5号圧延温度を高温から1030℃まで変化させ、粗5号压下率33%で圧延してその後ストレートに仕上圧延を行つて7.9mm厚となし600℃~700℃で捲取つてホットコイル状態を調査した。さらに粗5号圧延温度=1030℃目標で圧延しかつ仕上圧延前で30sec待期させて仕上入口温度を下げた圧延も行つた。

III. 実験結果 図1、図2より粗5号圧延温度低下に従つてホットコイルの結晶粒が細くなり、靱性が向上していることがわかる。引張強さは捲取温度によって支配的な影響を受けさらに低温圧延によって若干の上昇がみられるが、低温圧延は靱性を向上させず、粗コントロールドロリングの効果は明白である。

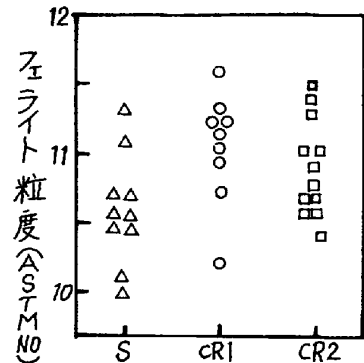


図1 圧延条件とフェライト粒度の例

凡例

- ▲ } ストレート圧延
S } 待期時間 0 sec
- } 粗コントロール
CR1 } 粗4号~粗5号間
50 sec 待期
- } コントールドロリング
CR2 } CR1+仕上前
30 sec 待期

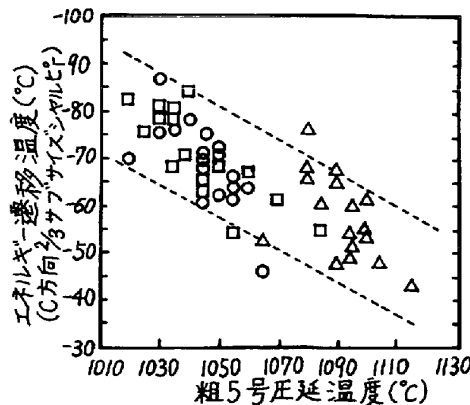


図2 粗5号圧延温度と遷移温度

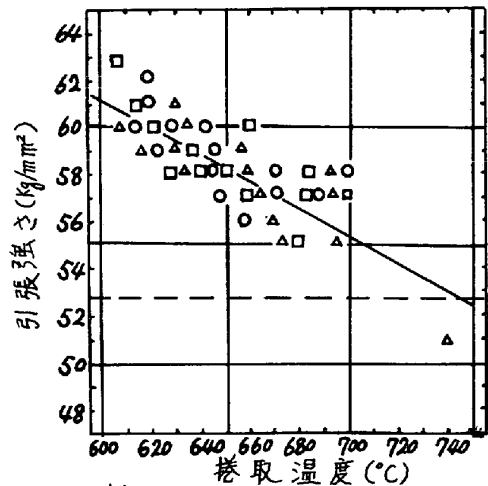


図3 捲取温度と引張強さ