

621.746.047: 669.14-412-147: 669.14-423

(105)

連続インラインリダクションミルにおけるH形鋼用ビームブランクの製造について

トビー工業(株)豊橋製造所 石原弘二 広田才治郎 桑島英明  
三菱重工業(株)広島造船所 竹原鋭郎

I 緒言

連続鑄造におけるビームブランク材の製造方法にはモールドを使用する場合とリダクションミルを使用する二つの方法が知られている。既にAlgonia Steel Co. はドックボーン型モールドを使用してH形鋼用ビームブランク材を製造している。一方インラインリダクションミルによるビームブランク材を使用して形鋼に圧延した報告はない。今回、三菱重工連続鑄造テストプラントのインラインリダクションミルでH形鋼用ビームブランク材を製造し製品まで圧延して下記の知見を得たので報告する。

II 試験方法

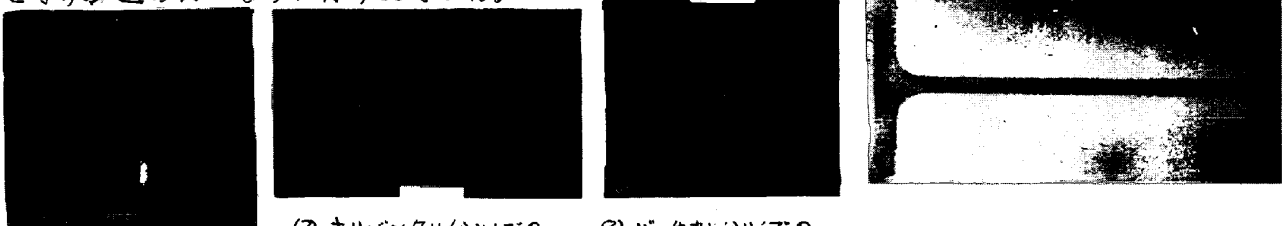
テストプラントにおけるリダクションミルはピンチロール後、ホリゾンタルミルおよびパーケカルミルのスタンドの配置であり、鑄片サイズ120中ビレットをH125×60× $\frac{5}{8}$ 用ビームブランクに整形した。これを製品まで圧延しビームブランク材および製品について表面、内部性状、機械的性質ならびに形状について調査した。

III 試験結果

供試材の化学成分および機械的性質を表1、ビレット、ブランク材、製品の断面マクロ組織、S-プリントを写真1,2に示す。

1)表面性状; ビームブランク材ではフランジ先端に若干のブローホール、ハゲ症、ワレ症が認められるものも一部あったが製品では探状、ハゲ、ワレ症の発生はなかった。製品症はブランク材が凹状となっているため表面のスケール付着が多く若干スケール症が発生した。

2)内部性状; ビレットに発生している軸芯ポロシティ、 $\delta$ 偏析はリダクションにより消滅の傾向があり、製品では非常に良好な内部性状を得ることでできた。又製品のミクロ組織においても比較材C、Dと何ら差色のないものが得られている。



1) 120中

(2) ホリゾンタルミルでのブランク材

(3) パーケカルミルでのブランク材

写真2 H125×60× $\frac{5}{8}$ の断面S-プリント(テスト材A)

写真1 ビレット、ビームブランク材のマクロ組織(テスト材A)

3)機械的性質; S41相当のテスト材A、S50相当のテスト材BともJIS規格を満足し機械的性質は特に問題はない。4)形状; スパスで所定のビームブランクを整形するためかなりの強圧下を必要としホリゾンタルでは予想以上に大きい噴出しを伴うがパーケカルで整形することにより解消され製品には何ら欠陥が残らずほぼ満足し得る形状で寸法的にも

精度の高い粗形が得られた。

IV 結言

S41、S50相当の鋼種では表面、内部性状、機械的性質、形状共にほぼ満足するものが得られた。

粗材	テスト材	化学成分(%)					引張試験		
		C	Si	Mn	P	S	Y.P (kg/cm <sup>2</sup> )	T.S (kg/cm <sup>2</sup> )	EL (%)
ビームブランク材	A	0.14	0.160	0.50	0.017	0.013	32	46	41
	B	0.25	0.234	0.45	0.008	0.014	34	53	37
比較材	160220 C材	0.10	0.172	0.42	0.016	0.017	31	44	43
	C材	0.17	0.046	0.54	0.012	0.017	32	46	42