

669.184.235 : 621.746.046 : 669.141.241.2-4/2
 : 669.71 : 620.183.42 : 620.184 : 620.186 : 620.192.45

S 435

(103) 連続鋳造によるアルミキルド鋼スラブの性状について

日本鋼管技術研究所 工博 根本秀太郎, 工博 川和高穂

70103

○佐藤秀樹

厚板製造部

阪本英一

1 緒言

連続鋳造により深絞り用薄板向の低炭素アルミキルド鋼を試験的に鋳造した結果、鋳片スラブの表面が良好で、かつ内部組織のすぐれたものが製造された。またそれらのスラブから圧延された熱延鋼板、冷延鋼板の表面性状および機械的性質等はともに従来の普通鋼塊材のものと比較して同等もしくはそれ以上のものが得られた。⁽¹⁾ 本報告では主として連鋳スラブの性状について、その概要を述べる。

2 試験内容

当社京浜製鉄所において、DST社の設計による彎曲型広巾用スラブ連続鋳造設備により95ton LD転炉で溶製された低炭素アルミキルド鋼を連続鋳造し、最大200×1600mmのスラブが得られた。低炭素アルミキルド鋼の規格成分を表1に示す。スラブ全長はおよそ40mであり、フレームカッターにて定尺に等分される。スラブの頭、中、底部に相当する部分から50mm巾のスラブサンプルを採取し、その断面についてサルファープリントおよびマクロ試験を行なうと同時に各種成分の分析に供した。スラブ断面の各位置についての介在物の分布は顕微鏡で観察し、さらに酸法による介在物分析と酸素分析を行なった。

成分	C	Mn	P	S	Al
%	≤0.06	0.20 ~0.40	≤0.015	≤0.025	0.030 ~0.060

3 試験結果

写真1に低炭素アルミキルド鋼スラブのマクロ組織を示したスラブの表面性状は良好で1mm深さ以下のオッシレーションマークがあるが軽いスカーフィングでほとんど取り除くことができる。スラブ表面の縦割れ、横割れはみられず、表面ブローの発生はない。図1はスラブ全長の中部に相当する断面における諸成分の偏析状況を示したものであるが、スラブ断面において均一な分布となっていることがわかる。また95tonヒートにおけるストランド長さ方向の成分変化はきわめて少なく良好である。介在物については取鍋における不活性ガスの吹込みや空気酸化を防止する等の技術により連続鋳造スラブでの介在物は細かく分散しており、普通鋼塊材でみられるような顕著な群落はみられなかった。



写真1 アルミキルド鋼スラブ断面のマクロ組織

4 結言

連続鋳造によって製造した低炭素アルミキルド鋼スラブの表面および内部性状は良好であり、鋼中の全酸素は低値で安定していた。これらのスラブから製造された鋼板の材質は普通鋼塊材によるものと比較して同等もしくはそれ以上であった。

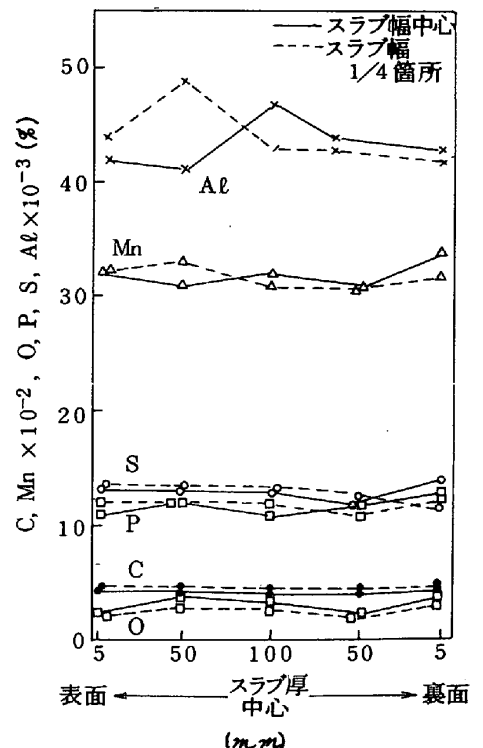


図1 スラブ中部断面における偏析状況

(1) 久保寺, 川和, 橋本: 鉄と鋼, 56(1970), P.S.122