

(162) 炭素鋼の硫化物系介在物の挙動に関する研究

金沢技研 ○平井春彦 東大工 工博 荒木 透
 “ 北原宣泰

1. 緒言

高硫黄鋼中に生成する硫化物の型態、組成などに及ぼす C, Si, Al, O の影響について前回¹⁾に引き続き調べた。

2. 実験方法

実験装置、溶解方法、その他は、コイル移行速度 (0.6 m/min) のみを除いて、前回¹⁾と略同様である。試料の目標組成を表 1 に示す。

3. 実験結果

1) Hグループの低炭素のものは、何れも I 型硫化物が主として析出しているが、Lグループではこれに比べ、I 型 MnS は減少し、共晶及び II 型 MnS の析出が多い。

2) Hグループの高炭素系では、デンドライト型 (D 型) 及び III 型硫化物が主体であるが Al の添加と共に III 型が増加する様である。これに対して Lグループでは共晶及び D 型析出が主体であるが L4 では II 型、L5 では共晶 + デンドライトが主体になっている。

3) I 型 MnS は酸化物核を有するものが多く、その他の型態のものは酸化物核を含まないが、その事は鋼塊のサント分析値とは無関係である。

4) FeS の析出量は、Lグループは、Hグループに比べその析出量が少なく、又各グループとも大体内において高炭素のもの程、単独相として析出しているものが多い様である。

5) マイクロアナライザーで、I 型、II 型、D 型、D + II 型、大型共晶の代表的試料中の 2, 3 の介在物組成を調べた結果では、測定介在物数が少ないので明らかではないが、D 型は II 型に比べ Fe 含有量が多いので、多分鋼塊の凝固末期に不純物の濃縮した溶鋼から、デンドライトに沿って液相として分離した硫化物ではないかと思われる。

参考文献

- 1) 平井, 荒木, 北原; 鉄と鋼, 53 (1967) 10, p. 117
- 2) W. Dahl, H. Hengstenberg, u. C. Düren; Stahl u. Eisen, 86 (1966) p. 782

表 1. 各試料の目標組成

試料名	C	Si	Mn	S	Al
H 1-1	0.1	0.1	0.8	0.2	0
1-2	0.5	"	"	"	"
1-3	1.0	"	"	"	"
1-4	1.5	"	"	"	"
H 2-1	0.1	0.6	0.8	0.2	0
2-2	0.5	"	"	"	"
2-3	1.0	"	"	"	"
2-4	1.5	"	"	"	"
H 3-1	0.1	0.1	0.8	0.2	0.05
3-2	0.5	"	"	"	"
3-3	1.0	"	"	"	"
3-4	1.5	"	"	"	"
H 4-1	0.1	0.6	0.8	0.2	0.05
4-2	0.5	"	"	"	"
4-3	1.0	"	"	"	"
4-4	1.5	"	"	"	"
H 5-1	0.1	0.1	0.8	0.2	0.1
5-2	0.5	"	"	"	"
5-3	1.0	"	"	"	"
5-4	1.5	"	"	"	"