'76－S630
669.14.018.8: 620.193: 620.192.45: 669.775: 669.776

(254) ステンレス鋼中の介在物の諸特性におよぼす介在物組成の影響
(ステンレス鋼中の介在物と耐食性について オ三報)

大同製鋼 中央研究所　小野清雄　○河野富夫

1. 緒言

筆者等はこれまでステンレス鋼中より抽出した介在物（MnS，MnSe）の溶解性[1]および電位－電流曲線の測定方法[2]について報告してきた。そして、これらの結果より、両者の溶解性、電位－電流曲線にかなりの差がありこれがステンレス鋼の耐食性にも大きな影響のあることが明らかとした。これより介在物の組成をより安定なものに変化させればステンレス鋼自身の耐食性も改善されることが予測される。そこで今回は、Cr濃度を変化させたサルファイド，セレナイドの諸特性を調査したのでその結果を報告する。

2. 供試材および試験方法

(1) 供試材は304系のオーステナイトステンレス鋼であり約0.1～0.2％のS又はSeを含んでおり、抽出された介在物の組成は次のようである。

表1　抽出サルファイドの化学組成(W/o)

No.	Mn	Cr	Fe	S
1	52	4	2	42
2	55	5	3	36
3	42	21	1	37
4	24	37	1	39
5	5	57	1	38

表2　抽出セレナイドの化学組成(W/o)

No.	Mn	Cr	Fe	S	Se
11	37	4	2	2	55
12	24	11	1	4	61
13	17	17	2	4	60
14	4	31	3	5	57

(2) 溶解性試験は脱気3％NaCl（PH1又は3）および脱気5％H_2SO_4中で3hr保持して行なった[1]。電位－電流曲線は大気開放の3％NaCl（中性，PH2）中で電位送り速度30mV/minで行なった[2]。試験温度はそれぞれ室温，35℃である。

3. 試験結果

(1) 図1に示すように介在物の溶解性はサルファイド，セレナイド共にCr濃度が高くなるにしたがって小さくなる。Cr11％含むNo.12のセレナイドはPH1の3％NaCl中でもまったく溶解せず非常に安定になる。

(2) 図2はサルファイド，セレナイドの電位－電流曲線を示したが，介在物中のCr濃度が高くなるにつれて電流の立ちあがりが貴側に移行する。

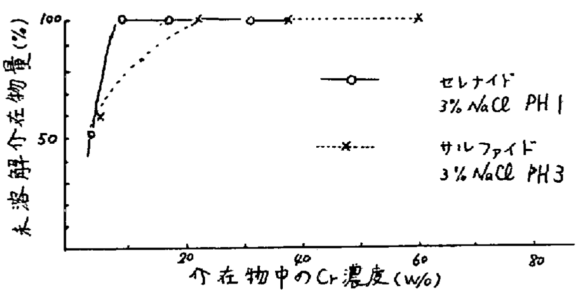

図1　介在物の溶解性曲線

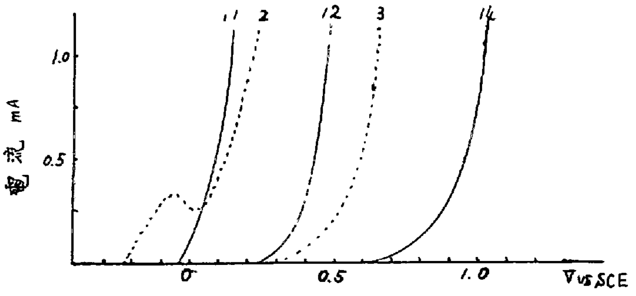

図2　3％NaCl中での電位－電流曲線

文献 (1)小野，河野：鉄と鋼，61，S722　(2)小野，河野：鉄と鋼，62，S297