

(288) スライム法による鋼中介在物抽出法の検討

大同特殊鋼(株)中央研究所 柳田 稔 ○高木政明  
坂田正光 西中川保

1. 緒言

近年鋼の清浄化技術が進歩し鋼中の酸化物系介在物(以下 介在物)は少なくなってきたり、介在物量およびサイズ分布などを正確に把握するためには鋼試料を多量に溶解する必要がある。多量の試料から介在物を抽出分離する方法として従来からスライム法があり、その適用例も多数報告されているが<sup>1)</sup>A1キルド鋼へ適用された例は少ない。今回A1キルド鋼中の介在物をスライム法により抽出分離する方法について検討したのでその結果を報告する。

2. A1キルド鋼へ適用する場合の問題点

従来当社においてSi-Mnキルド鋼に適用していたスライム法をそのままA1キルド鋼に適用した場合の問題点は以下のとおりである。

- 1)スライム量が多く、水簾法による介在物との分離が困難である。
- 2)抽出残渣中に存在する炭化物は非磁性であるためSi-Mn脱酸鋼に適用していた磁気による分離は不可能である。また炭化物の比重が大きいため水簾による介在物との分離も困難である。

3. 実験方法

これらの問題点を解決するため、電解抽出および残渣処理の方法を以下のように変更し改善を計った。

- 1)電解液としては従来から用いている塩化第一鉄水溶液としてpHはHClを用いて2.0以下に保持する。
- 2)スライムと介在物とを分離して抽出するために、電解槽内にテフロン製のフィルターを設け、鉄イオンは通過させ、介在物をフィルターで捕集するようにする。(Fig. 1)
- 3)電解抽出する前に試料を熱処理し、炭化物をできるだけマトリックス中へ固溶させる。また抽出残渣中に存在する未固溶炭化物は化学処理により分解する。

4. 実験結果

- 1)電解液のpH調整およびテフロンフィルターを用いることにより、抽出残渣中にはスライムはほとんど認められない。
- 2)熱処理により抽出残渣中の炭化物は1/5に減少する。また残渣中の炭化物は化学処理によって完全に分解できる。
- 3)炭化物の化学処理によって鋼中介在物であるアルミナクラスターはほとんど溶損することなく抽出することができる。また抽出量の再現性も良好である。(Photo. 1, Table. 1)

5. 結言

今回の検討によりA1キルド鋼へのスライム法の適用が可能となった。本方法は大型鋼塊の品質管理に利用している。

[参考文献]

- 1) 吉田ら:鉄と鋼 61(1975)P2489

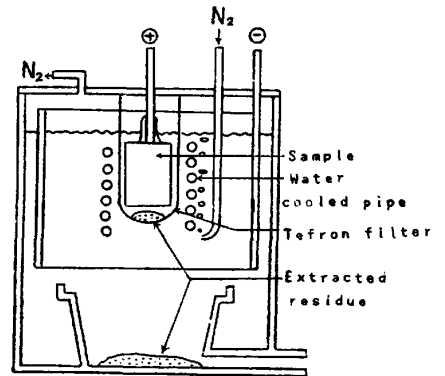


Fig.1 Apparatus for electrolytic extraction.

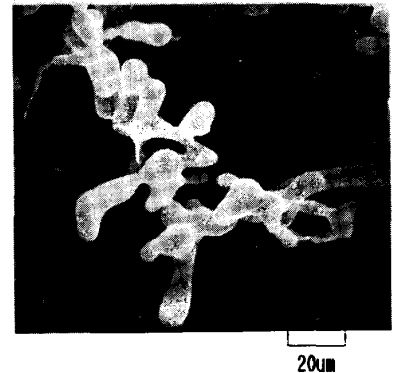


Photo.1 Extracted Inclusions.

Table.1 Amount of inclusions extracted from steel.

Sample	1	2
A	0.037g /kg	0.040g /kg
B	0.033g /kg	0.031g /kg