

(471)

スライム法による鋼中大型介在物の抽出定量法について

日本鋼管(株)技術研究所 ○高橋隆昌
井樋田睦

1. 緒言

スライム法によって鋼中大型介在物を定量する場合において多量に存在するスライム除去が最も重要であり、詳細については既に報告されている¹⁾しかしながら清浄鋼が多く製造される様になり、不定形のアルミナ系介在物を抽出する目的には若干の改善が必要であると考え、検討を行なった。

2. 実験及び結果

多量に存在するスライムの除去を行なう目的で大型介在物とスライムとの密度や大きさの差を利用し、図1に示した水簸装置を使用した。しかしながら球状のシリケートの場合、直径 30μ 以上の介在物が抽出できたが、アルミナ系の場合は $100\sim 150\mu$ 以上の抽出の確認ができなかった。さらに本条件においては水簸時間を多く必要とし、スライムの除去率が低く、水簸の目的を達することが困難であった。またアルミナ系介在物を抽出する場合、水素還元処理を行ない、その後磁選を行なうと、介在物の表面に付着した鉄のため、磁着し、薬品処理を行なわないう抽出することが球状のシリケートに比較し困難であった。図2は水簸装置の上述の欠点を補うために試作したスライム洗浄器の概略であり、スライムを直接ステンレス製の網容器に入れ、ノズルよりの水の供給により、洗浄する。表1は本法を行なう上での介在物の破壊度を調べる目的で合成した介在物、および水簸法で抽出した介在物を容器内に入れ、この回収率を調べた結果を示したもので充分満足できるものと考えられる。なお水の供給量は $3\text{mm}\phi$ ノズルで $1.3\ell/\text{min}$ 程度で充分であり、スライムの洗浄は 3ℓ (自然沈降量)を1hr以内に完了することができる。

3. 参考文献

- 1) 例えば 吉田、船橋、鉄と鋼 61、10、2489(75)

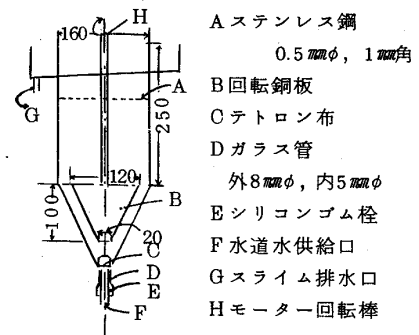


図1. 水簸装置の概略

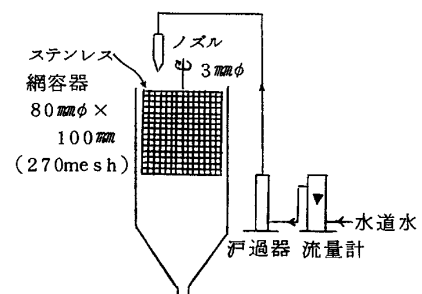


図2. スライム洗浄器の概略

表1. スライム洗浄器における介在物の回収率

介在物種	添加量 (mg)	回収率 (%)
合成 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO}$	6 6.2	9 3.4
合成 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO-SiO}_2$	6 9.3	9 8.6
合成 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-MnO}$	5 7.4	9 8.7
抽出 $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-MnO}$	4 0.9	9 4.3
抽出 $\text{SiO}_2\text{-MnO}$	5 2.7	9 9.0

介在物径(100~200 μ), 水1.3 ℓ/min