

## (316) スライム法電解残さ中の大型介在物自動分離装置の開発

新日本製鐵 八幡 技術研究所 ○大羽信夫

田中徳幸, 山崎精一

## 1. 緒 言

スライム法による鋼中大型介在物抽出分離法の精度の向上と作業の省力化をはかるために、スライム電解残さ処理作業の自動化について検討を行なった。その結果、これまで手作業で実施していた電解残さの水ひ分離および磁気分離を統合し、半自動的に大型介在物を分離できる装置を開発した。

## 2. 装置の構造と機能

本装置は電解残さの篩分け、分散部と水ひ、磁気分離部および排液処理の3部から構成されており、各部の関連は図1に示すとおりである。図1にしたがって操作の概略を説明する。

まずコック a, b, c, を閉じたまま水位コントローラーへの注水を開始する。水位コントローラー (G) から篩分け槽 (B), 第1水ひ管 (E), 第2水ひ管 (H) への給水経路に設けてあるコック a, b, c を開き流水の流速をそれぞれ 200 ml/分に調節する。水ひ管内への注水が完了したらただちに超音波発振器 (A), 磁気分離器 (F) および遠心分離器 (J) を作動させ遠心分離器の回転数は約 2000 rpm に調節する。ついで電解残さを篩分け槽 (B) 内のステンレス製メッシュ (C) 内に静かに洗い移す。

装填された電解残さは超音波の影響を受け比重差によって分離される。たとえば残さ中に混入している粗大な非金属介在物や金属鉄粒子はメッシュ内または篩分け槽 (B) の底部に沈降する。一方、微細な介在物やセメントイトなどは十分に分散されて槽の上端より溢出して第1水ひ管 (E) 内に送り込まれる。もし残さ中に粗大な金属鉄粒子が少ない場合にはステンレス製メッシュの使用は省略しても差支えない。ただし超音波発振器はどの場合にも作動しておく必要がある。

第1水ひ管内に送り込まれた残さのうちセメントイトのような微粒子は水の上昇速度より小さいために浮上して第2水ひ管内に送り込まれる。一方大型介在物や金属鉄粒子のような粗大粒子は沈降速度が水の上昇速度より大きいために管内を下降し水ひ管内にたまる。ただし金属鉄粒子は磁気分離器によって下降途中で捕集される。第1水ひ管内で捕促されずに流出した大型介在物は第2水ひ管 (H) 内で再度捕促される。

第2水ひ管から管外に排出された残さはほとんど微細なセメントイトで占められており、研究目的から考えて不要なものであるから遠心分離器によって自動的にろ過し、廃棄処理する。

本装置は6ヶ月にわたる実用試験の結果、所要時間約30分間で粒径約50 $\mu$ 以上の大型介在物をほとんど完全に分離できることが確認された。

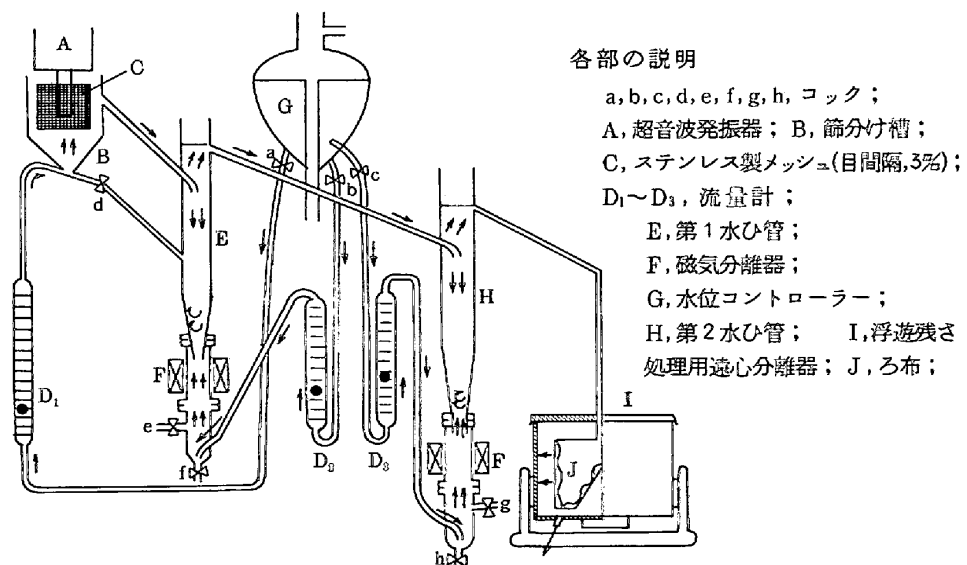


図1. 装置の概要とフロー