



平成30年度 「環境賞」

優秀賞

ガスセンサー制御硫化物法による金属廃液・汚泥処理

アクアテック/イコールゼロ/マツイマシン

硫化剤の添加により金属を硫化物として沈殿させる重金属含有廃液処理法である硫化物法において、ガスセンサーを活用し、硫化剤添加を制御する技術を開発した。副生成硫化水素の悪臭・有害性やコロイド化による硫化物沈殿の濾過性悪化のために実用化が進まなかった硫化物法の工業規模での実施を可能にした。従来の重金属廃液処理法は、石灰などのアルカリの添加により金属硫化物を沈殿させ固液分離する硫化物法が、全世界でほぼ100%採用されている。このプロセス

は、水素イオン濃度(pH)計により反応を容易に制御でき、安全性も高いが、発生する汚泥は含水率が高く、塩類含有量も多い。そのため、有用金属が10%程度含まれていても、有価物としての引き取りが難しく、ほとんど埋め立て地などに投棄されている。

金属は製錬すれば循環使用できる。金属資源が枯渇・高騰し、最終処分地が不足する中で、「廃水の高度処理と金属資源回収」の両立が可能な技術が硫化物法だ。

沈殿する硫化金属は水性で回収汚泥の含水率が45%程度と低く、発生量も硫化物法の40%程度に抑えることができる。

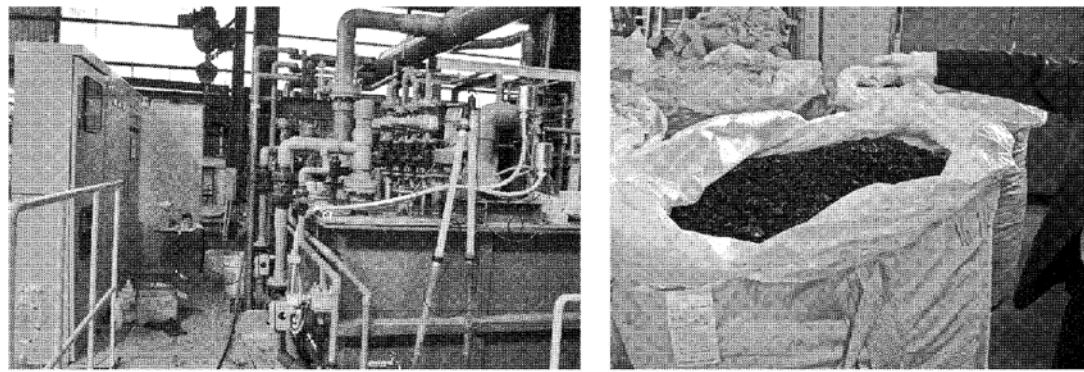
新しい金属排水処理法 金属排水の高度処理と金属回収 2016年度NEDO海外水処理事業

ガスセンサー制御による新しい硫化物法(NS法)

硫化物法による金属含有排水の処理において、ガスセンサー技術により硫化剤添加を制御。悪臭を有する硫化水素の発生と、ろ過性を悪化させるコロイド化を防止できる新硫化物法。国内のみならずマレーシアにもプラントを建設(2016年度NEDO海外水処理事業)。中国無錫市でも実施。

特徴

- ◇スラッジ発生量の削減(含水率:20~50% スラッジ量:従来法の1/2以下)
- ◇高度処理が可能(残留金属濃度を極めて低濃度まで低減)
- ◇アンモニア・有機酸などの錯化剤の影響が少なく、塩鉄・PAC添加不要
- ◇異種金属の分離回収可能
- ◇既設設備の改造でも実施可能
- ◇金属のリサイクルが容易
- ◇回分式、連続式いずれも生産規模で実績



導入事例 イコールゼロ株式会社様(長野市、5基稼働、右は回収された硫化ニッケルスラッジ <http://www.equal-zero.com>)



株式会社 **アクアテック**

〒254-0014 神奈川県平塚市四之宮5丁目4番13号
TEL:0463-73-6531 FAX:0463-73-6536
<http://www.aqua-t.co.jp> E-mail: riru1990@aqua-t.co.jp



株式会社 **マツイマシン**

本社 〒550-0021 大阪市西区川口4丁目10番11号
TEL:06-6581-3030 FAX:06-6581-3040
東京支店 〒105-0004 東京都港区新橋5-8-4 柴田ビル 5F
TEL:03-5777-5654 FAX:03-5777-5684
中国 〒300042 天津市和平区建設路105号 浜江国際大飯店1605室
TEL:+86-22-83192206 FAX:+86-22-83192209
<http://matsumachine.co.jp/> E-mail: cmr@matsumachine.co.jp

硫化水素とコロイド化防止

金属硫化物の溶解度 加によりコロイド化が生ずる。金属硫化物に比べて、新開非常に小さく、処理水の発生したガスセンサー法に金属濃度を大幅に低減でより硫化剤添加量が最適に制御され、硫化水素発生し、硫化剤の過剰添加を防止できるようになった。



新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の海外水処理プロジェクトでアコット(マレーシア)に導入された処理設備