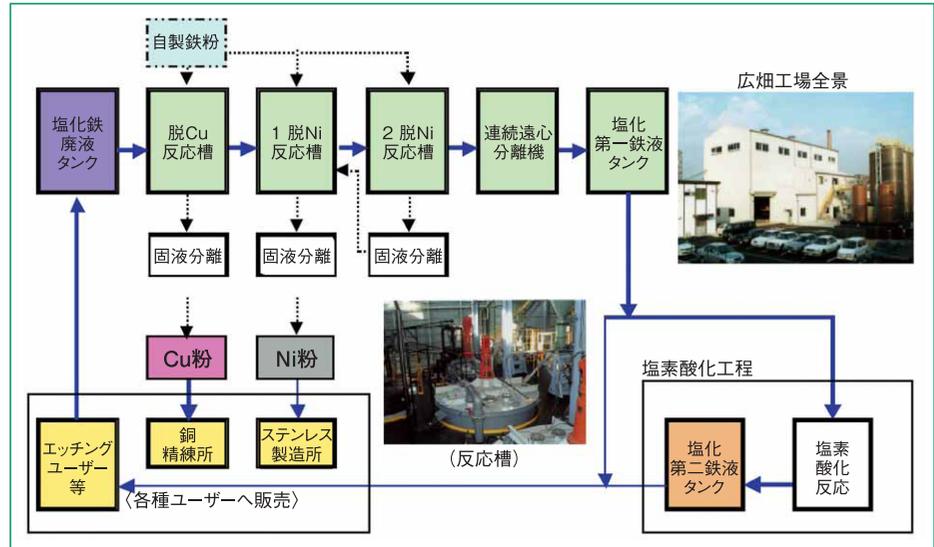


廃塩化鉄液の再生と液中に溶存した銅等価金属を回収

廃塩化鉄液の再生リサイクル技術

特徴

- 廃塩化鉄などの廃酸を再生、リサイクル可能
- 廃塩化鉄などの廃酸に溶存する有価金属（銅、ニッケル、クロム等）を個別に分離・回収が可能
- 廃棄物からの有価金属類の回収・再資源化による廃棄物削減のメリットがある



塩化鉄液リサイクルシステム【フロー図】

概要

(技術の原理・動作等)

塩化鉄液を使ったエッチング方式で製造される半導体やICリードフレーム等に代表される電子部品等の製造工程から発生する廃塩化鉄中には、銅箔やリードフレーム板、ステンレス鋼板等の材料素材から溶け込んだCu、Ni等の有価金属が含有している。

1. 当事業部で製造した、廉価で高品位かつ反応性の良いOGP (Oxygen Gas Powder) 鉄粉を活用し、酸化還元電位 (ORP) をコントロールすることにより、廃液中の有価金属であるCu、Ni (いずれもメタルとして)、更にCr (水酸化クロムとして) を各々個別に分離回収出来る。
2. 連続処理プロセスである為、設備がコンパクトである。
3. 廃酸再生処理プロセスとして当方式は日本で初めてである。

(参考:特許関係)

- H2. 5. 1 特願平2-116388 塩化鉄系廃液の重金属除去方法
- H3.11.14 特願平3-326856 クロム等を含む塩化鉄系廃液の浄液方法
- H4.10.16 特願平4-304816 少量のクロムイオンを含む塩化鉄水溶液の処理方法
- H8. 6.28 特願平8-188506 第2鉄イオンを含む塩化鉄水溶液の処理方法
- H8. 6.28 特願平8-188508 鉄粉流動攪拌槽を用いる塩化鉄系水溶液の不純金属除去方法

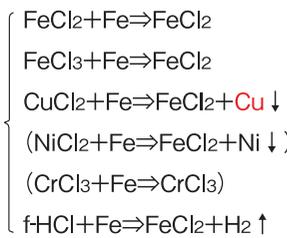
システムの特徴

従来、これらの廃塩化鉄は産業廃棄物として中和処分され廃棄されていた。当技術では、この廃塩化鉄液を原料として、自製鉄粉を還元剤として使用し、鉄粉と溶存金属イオンとのイオン化傾向差を利用し、ORP (酸化還元電位) やpHをコントロールすることで、液中のCuイオンやNiイオンを個別にメタルとして分離、回収することを可能とした。

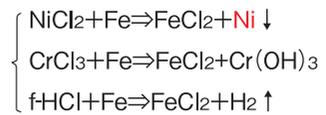
回収したCu、Ni粉は銅精錬所やステンレス製造所へ原料として販売され、一方、有価金属を除去した塩化第一鉄は、再度塩素化されて、製品塩化第二鉄としてエッチングメーカーに販売される。

このように従来は廃棄物として廃棄されていたものを、再生リサイクルすることで、地球環境の負荷低減や、希少金属の有効な再利用に貢献する技術である。

〔脱Cu反応槽〕



〔脱Ni反応槽〕



〔塩素酸化〕



反応機構

導入実績

稼働実績

- 日本国内…(株)アステック入江 八幡工場(北九州市)、広畑工場(姫路市)

効果

◎従来廃棄されていた廃塩化鉄等の廃酸の再生リサイクルが可能となった。特に、昨今、世界的に需要が多く、将来資源の枯渇が懸念されている有用金属の一つであるCuやNiの再資源化や再利用が可能である。

また、再生液は塩素酸化することにより、再生塩化第二鉄として再度ユーザーへ供給され、エッチング液や下水処理用の凝集剤として利用される。

従って、廃棄物の削減、ゼロエミッション化が可能となり、地球環境への負荷低減に繋がる技術である。

株式会社アステック入江 FM事業部広畑工場 〒671-1123 兵庫県姫路市広畑区富士町1番 新日鐵広畑製鐵所構内

● TEL / 079-237-7117 ● FAX / 079-237-6653 ● E-Mail / masa-nagashima@astec-irie.co.jp ● http://www.astec-irie.co.jp

*留意事項：本書は環境・エネルギー問題の解決のお役に立てると考えられる事例（技術・製品等）を紹介するものであり、これらについて移転・販売することを保証するものではありません。

適用分野
電子部品製造(廃酸排出)分野、排水処理分野

水

省エネ・エネルギー回収

蓄エネ創エネ

新エネルギー

廃棄物処理
再資源化資源

大気

土壌

その他