

大型 プロジェクト

レアメタル・リサイクル・プロジェクト (均一液液抽出法によるレアメタルの分離・濃縮)

【開発の背景】

レアメタルは、家電製品等の製造に不可欠な素材であり、我が国の産業競争力の要であります。日本はこのレアメタルの大部分を輸入に依存しておりますが、世界的な需要拡大により価格が高騰しております、資源確保が急務となっております。



こうした中、使用済み家電には、多種多様なレアメタルが含有しているものの、一部の金属を除いてリサイクルされていないのが現状であり、リサイクルの必要性が高まっています。レアメタルを含む家電製品の例で、広く世の中に流通しているものとして携帯電話が挙げられます。廃携帯電話からの金属資源回収は、金・銀・銅と一部のレアメタルに限られ、残りは回収されないままになっています。この廃携帯電話から未回収となっている金属資源には、液晶のインジウム、振動モーター等のネオジウム、タングステン、カメラのニッケル等多くのレアメタルが含まれています。こうした課題に対して、当センターでは使用済み家電からのレアメタル回収を目指し、検討を進めております。

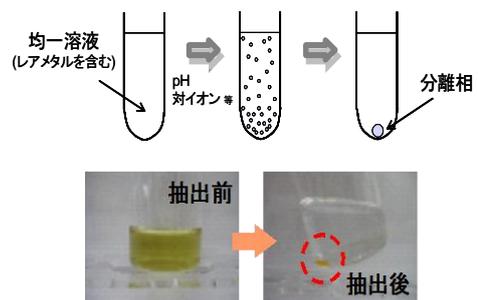
【開発の経緯・支援内容】

レアメタルをリサイクルするにあたり、乾式および湿式処理により目的金属の捕集を図ります。その工程の中で、レアメタルの分離・濃縮に溶媒抽出法が広く使用されています。しかし、有機溶媒を大量に使用する点や煩雑な作業工程である点をはじめとして問題を抱えております。これに対し、均一液液抽出法は、少量な有機溶媒、簡便な作業にてレアメタルを抽出することが可能であります。さらに、高速・高倍率に、そして微小容量へレアメタルを濃縮することが可能であります。

これより、本法の優位性を利用し、当センターでは均一液液抽出法によるレアメタルの分離・濃縮を検討しております。

【結果】

均一液液抽出法を用いることにより、右図のようにレアメタルを分離・濃縮することが可能であると考えられます。レアメタルを含む溶液に酸等を加えることで生じる相分離により、微小量の水性析出相にレアメタルを濃縮することが可能であると考えられます。



【今後の予定】

- 均一液液抽出法による廃携帯電話からのレアメタルの分離・濃縮
(液晶のインジウム、振動モーターのネオジウム、タングステン、カメラのニッケル等)

基礎となった事業

経済産業省「レアメタル等高効率抽出・分離技術開発事業」

担当部門

先端技術部門

部門長

浅野 俊之

tel : 029-293-7495

技 師

加藤 健

技 師

石渡 恭之