

機能性ゲルを内包させた高機能性カプセルによる貴金属の回収技術の開発

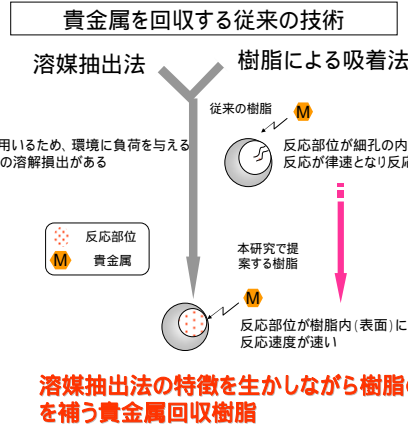
岩熊 美奈子 都城工業高等専門学校

イントロダクション

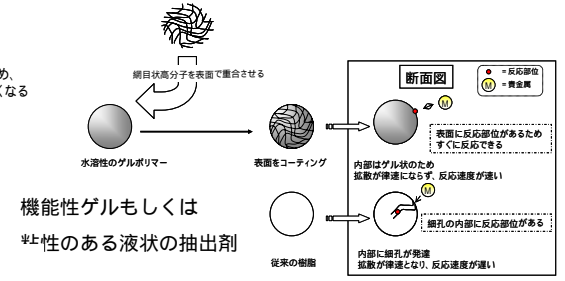
現在、貴金属の約9割が工業用途に用いられている



これらの廃材から純粋な貴金属を回収したい！！

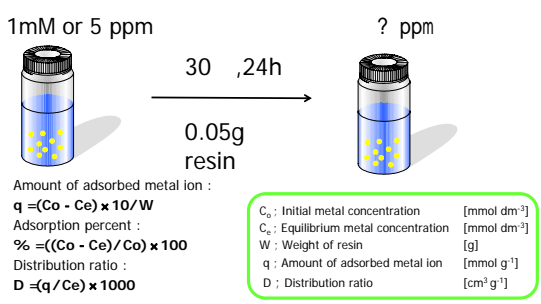


樹脂調製の概念図



実験方法

DTP - Impregnated 樹脂の調製



内包させた抽出剤: 2-オルトエチルヘキシルチオアリン
 基体: ジビニルベンゼン-グリシジルメタクリレート共重合体
*in situ*重合法

貴金属に対して選択的な抽出剤

Minako Iwakuma and Yoshinari Baba, *Analytical Science* 21, 269-272 (2005)

100 μm 250 μm

結果と考察

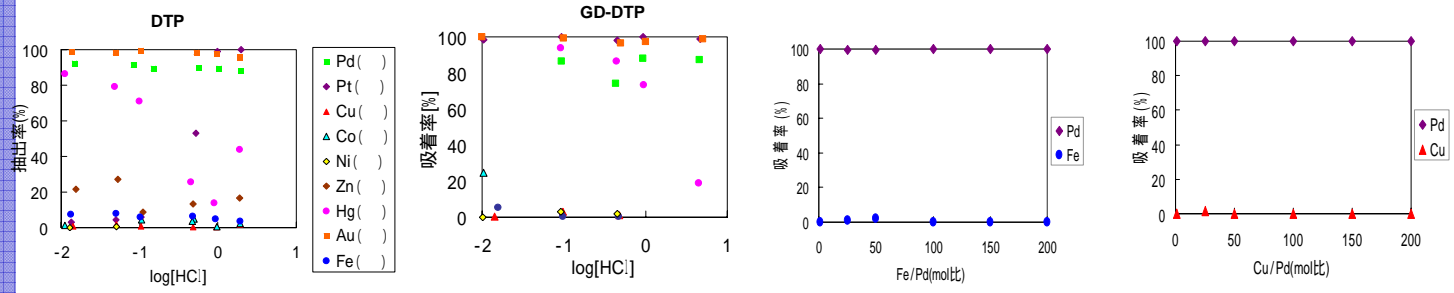


Fig. Effect of hydrochloric acid concentration on the extraction percent of metal ions with DTP.

Fig. Effect of hydrochloric acid concentration on the adsorption percent of metal ions on GD-DTP

Fig. Selectivity of Pd(II) over Fe(III) in the adsorption from the mixture solution of Pd(II) and Fe(III).

Fig. Selectivity of Pd(II) over Cu(II) in the adsorption from the mixture solution of Pd(II) and Cu(III).

各種貴金属の吸着選択性は、DTPの選択性とほとんど変わらなかった

ベースメタルである鉄および銅は吸着しなかったが貴金属であるパラジウムの収率は100%吸着した

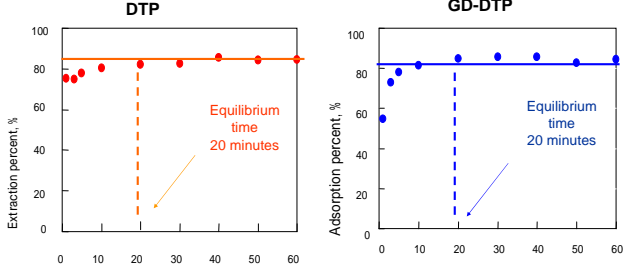


Fig. Effect of contact time on the extraction percentage of Pd(II) on DTP.

Fig. Effect of contact time on the adsorption percentage of Pd(II) on GD-DTP.

DTP内包カプセルは抽出剤DTPと同等の吸着速度を有することがわかった。

結論

GD-DTPは・・・

塩酸溶液から貴金属を選択的に吸着した。

ベースメタルを含む混合溶液からも貴金属を選択的に吸着した。

平衡到達速度が抽出剤(DTP)と変わらない。

抽出剤と同様の早い平衡到達速度を有する貴金属回収樹脂の開発に成功した