

水熱反応による有価金属の回収

Recovery of Metal by Hydrothermal Reaction

南 淳一^{* (1)}
Junichi MINAMI

河野 誠^{* (1)}
Makoto KAWANO

田中 淳^{* (1)}
Kiyoshi NAKATA

小嶋 隆司^{* (2)}
Ryuji KOJIMA

抄 録

水熱反応によりシアンを分解することでシアン系めっき廃液中から金属を分離する実験を行った。その結果、金、銀、銅等の金属を効率よくめっき廃液中から分離回収できることを見いだした。この際に、一部の金属は酸化物、水酸化物等の化合物ではなく金属体で回収できる。

さらに金、銀、銅、ニッケル、亜鉛の金属シアン化物が水熱反応で分解する温度を調査した。その結果、金は180℃、銀は160℃、銅およびニッケルは140℃以上で、亜鉛は140℃未満で分解するという知見を得た。このことから各種の金属シアン化物が混合した廃液を、異なった温度で複数回水熱反応を行うことにより、シアンを分解し無害化すると同時に廃液中に含まれる金属を分離・回収・精錬する新しい金属回収プロセスを提案した。

Abstract

We investigated hydrothermal reaction to decompose cyanogen and to divide noble metal from wastewater. The hydrothermal reaction took place at 210℃, dissolved metal cyanide decomposed and metal deposited and devided from wastewater. The yeild of metal was more than 90wt% and provided metal was elemental state instead of compound as oxide or hydroxide.

Decomposition temperature of gold, silver, copper, nickel and zinc cyanide by hydrothermal reaction was also studied. Gold cyanide decomposed at more than 180℃, silver cyanide more than 160℃, copper and nickel cyanide more than 140℃, and zinc cyanide less than 140℃. From these result, we suggested a new metal recovery and metallurgy process which contain multiple hydrothermal reaction cell at different temperature.

* (1) 開発事業部 環境開発部

* (2) 開発事業部 環境開発部 部長