

エマルションフロー溶媒抽出法を 利用した使用済み無電解ニッケル めっき液のリサイクル技術

Recycling Technology from Spent Electroless Nickel Plating Baths Using Emulsion Flow Extractor

齋木 幸則 ※(1) 長縄 弘親 ※(2) 田中 幹也 ※(3)

Yukinori SAIKI Hirochika NAGANAWA Mikiya TANAKA

抄 録

使用済みの無電解ニッケルめっき液からニッケルを回収する技術として、エマルションフロー溶媒抽出法を利用した全自動装置を開発し、回収したニッケルを補給液としてめっき工程内へのリサイクルを実施した。開発した全自動エマルションフロー装置を10ヶ月間稼動し70 m³の使用済み液を処理した結果、ニッケルの回収率は77%であった（冬季以外の定常運転時のニッケル抽出率は90%以上）。ここで得られた硫酸ニッケル溶液を原料として5 m³の補給液を製造した。この補給液は、品質確認後に実ラインのめっき工程に投入し、工業製品として使用できることを確認した。更に、本法は過去に検討したミキサセトラ法と比較し、設置床面積、溶媒使用量を70%以上、ランニングコストは28%削減できた。

Abstract

A fully automatic recycling system of nickel from spent electroless nickel plating baths has been developed using an emulsion flow extractor, and nickel was recovered and recycled to the plating process as a replenisher. As a result of processing 70 m³ of the spent baths during a 10-month campaign at a demonstration plant, the nickel recovery was 77% (Percentage nickel extraction was more than 90% at steady-state except during winter season). As much as 5 m³ of replenisher was produced using recovered nickel sulfate solution. Quality tests and actual plating operation have proved that this replenisher can be used as an industrial product. This system reduces both the installation area and the amount of organic solvent by more than 70%, and the running cost by 28% in comparison with our previous mixer-settler system.

表面技術協会 表面技術第65巻第11号p.519-523 (2014) より一部転載

※(1) 日本カニゼン株式会社 加工開発グループ 課長

※(2) (独) 日本原子力開発機構 原子力基礎工学研究センター グループリーダー

※(3) (独) 産業技術総合研究所 環境管理技術研究部門 研究部門長