

めっき工程における貴金属ロスとロス貴金属の回収の再検討



七生工業株式会社 営業部

〒236 - 0004 横浜市金沢区福浦 2 - 10 - 9

TEL 045-782-7705 FAX 045-701-3119

URL <http://www.nanao-kogyo.co.jp/>

1. はじめに

弊社は1978年にめっき工程から持ちだされる貴金属含有液から、貴金属を回収する装置を製造販売する目的で設立されました。

当時は回収槽のみから貴金属を回収して居りましたが、弊社ではめっき水洗面全量をワンパスで処理する装置を開発しました。これによって回収貴金属は倍増し、貴金属めっき工場の利益増に貢献しました。

その後水洗面からも貴金属を回収する事が常識になり、今日に至っております。

近年、貴金属めっきのコストも厳しさを増し、僅かな量の貴金属も無駄にすることは許されません。

貴金属は被めっき物に100%析出されるのが理想ですが、必ずロスを伴います。このロスをいかに少なくするか、或いはロスされた貴金属をいかに効率よく低コストで回収できるか、このことを常に検討する事が必須事項になります。

即ちめっき技術者には、質の良いめっき物をいかに低コスト、低不良率で生産出来るか以外に、いかに貴金属ロスを少なく出来るか、またロスされた貴金属はどの工程なのか、またロスされた貴金属をいかに効率的に回収する事が出来るか、などが問われます。

その他にも、貴金属めっき液中に ニッケル、鉄、銅などの不純金属イオンが許容量に達した場合の対策を施す必要もあります。従来のように薬品メーカーに精製委託すると、その間、数百万円もの資金回転を余儀なくされるからです。

2. 貴金属をロスする工程

ここでは、めっきラインで貴金属がロスされる工程を考えてみることにします。

めっきの種類によりロスする工程も若干異なりますが、一般的には、不良品、治具、補助電極、ダミー、めっき液回収槽、めっき水洗面、各槽と槽の間、排気ダクト内、排気ガス洗浄

液、電解中のミスト（すべてが排気ダクトに吸引されるか）、めっき液の濾過フィルター、不純物除去操作（活性炭濾過以外に、ニッケル除去にイオン交換樹脂を使用している場合も）、熱交換機への析出、などが考えられます。

3. めっき工程の貴金属の数値把握

弊社では貴金属の数値管理ソフトを完成させておりますが、各めっき工場でも使用貴金属量がどの工程にどれだけ使われているかを把握する必要があります。これを把握して初めて何処にどれだけの貴金属がロスされるかを知り、それを減らす努力がなされるのです。表は弊社貴金属数値管理ソフトにより得られた模擬テスト結果です。

表一 弊社貴金属数値管理ソフトによる分析結果

製品No.	(すべて)				数値は貴金属グラム数
	ロットNo. <input type="text"/>				
データ	2234-57	2234-58	2234-59	2234-60	総計
消費量	550.00	650.00	530.00	550.00	2,280.00
めっき電析量	465.50	465.50	465.50	465.50	1,862.00
ダミー電析量	0.44	0.44	0.44	0.44	1.77
不良品電析量	11.50	11.50	11.50	11.50	46.00
回収槽増減量	23.60	23.60	23.60	23.60	94.40
めっき水洗槽増減量	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
めっき流水放出量	2.43	2.43	2.43	2.43	9.72
剥離槽増減量	5.00	5.00	5.00	5.00	20.00
剥離水洗槽増減量	1.35	1.35	1.35	1.35	5.40
剥離流水放出量	2.70	2.70	2.70	2.70	10.80
不純物操作減量	0.00	100.00	0.00	0.00	100.00
不明量	36.48	36.48	16.48	36.48	125.91

4. まとめ

貴金属めっき工程の貴金属ロスと、その回収法について再検討を望む技術者は、是非貴金属回収装置ならびに貴金属回収ノウハウを専門とする七生工業株式会社にご連絡下さい。直ちに参上し、共に検討いたします。ご希望があれば「**貴金属数値管理ソフト**」の試供品を無料で差し上げます。また貴社にマッチした貴金属数値管理ソフトの作成もおこないます。そのた、弊社では現在酸性金めっき液中のニッケルイオン、鉄イオン過剰コバルトイオンの除去装置を検討して居ります。

以上