

燃烧酸化式TOC-V_{CSH}による硫酸銅およびスルファミン酸ニッケル水溶液中のTOC測定

Measurement of TOC in Copper(II) Sulfate solution and Nickel Sulfamate solution by TOC-V_{CSH}

プリント基板製造の銅やニッケルのメッキ工程に使用されるめっき液には硫酸銅水溶液やスルファミン酸ニッケル水溶液が一般的に使用されます。これらのめっき液には有機性の添加剤が加えられていますが、添加剤はメッキ品質に影響するため、その濃度を管理することはプリント基板の品質確保に重要であり、TOC計を使用すればこの有機物添加剤の濃度を管理することができます。

めっき液である硫酸銅水溶液やスルファミン酸ニッケル水溶液の塩濃度は数%以上なので、燃烧酸化式TOC計で直接測定すると、塩による妨害を受けることが予想さ

れます。これら为了避免するため、希釈することが必要となります。めっき液を燃烧酸化式TOC計で測定する場合、含まれている塩濃度から考えると25倍以上の希釈が必要となりますが、島津燃烧酸化式TOC計には自動希釈機能が装備されていますので、高い塩濃度の試料をTOC計装置内で自動操作で希釈することによりTOC測定ができます。

今回は島津燃烧式全有機体炭素計TOC-V_{CSH}を使用して、模擬めっき液として硫酸銅水溶液、スルファミン酸ニッケル水溶液を測定した例をご紹介します。

M.Tanaka

硫酸銅水溶液のTOC測定

Measurement of TOC in Copper(II) Sulfate solution

模擬めっき液として160 g/L硫酸銅(II)五水和物+140 g/L硫酸溶液を調製したものと、これにTOC成分としてフタル酸水素カリウムを50 mgC/L (炭素濃度が50 mg/L)になるように添加したものを、自動希釈25倍で測定した結果をFig.1に示します。装置も自動希釈25倍で50 mgC/Lのフタル酸水素カリウム標準液により校正し検量線を作成しました。

測定結果をTable 1に示しますが、TOCを添加した試料も精度よく測定されていることがわかります。

<測定条件>

分析計：島津燃烧式全有機体炭素計TOC-V_{CSH}

測定項目：TOC (酸性化通気処理によるTOC)

自動希釈倍率：25倍

試料：160 g/L硫酸銅(II)五水和物 + 140 g/L硫酸溶液

の溶液にフタル酸水素カリウムを50 mgC/Lになるように添加した液

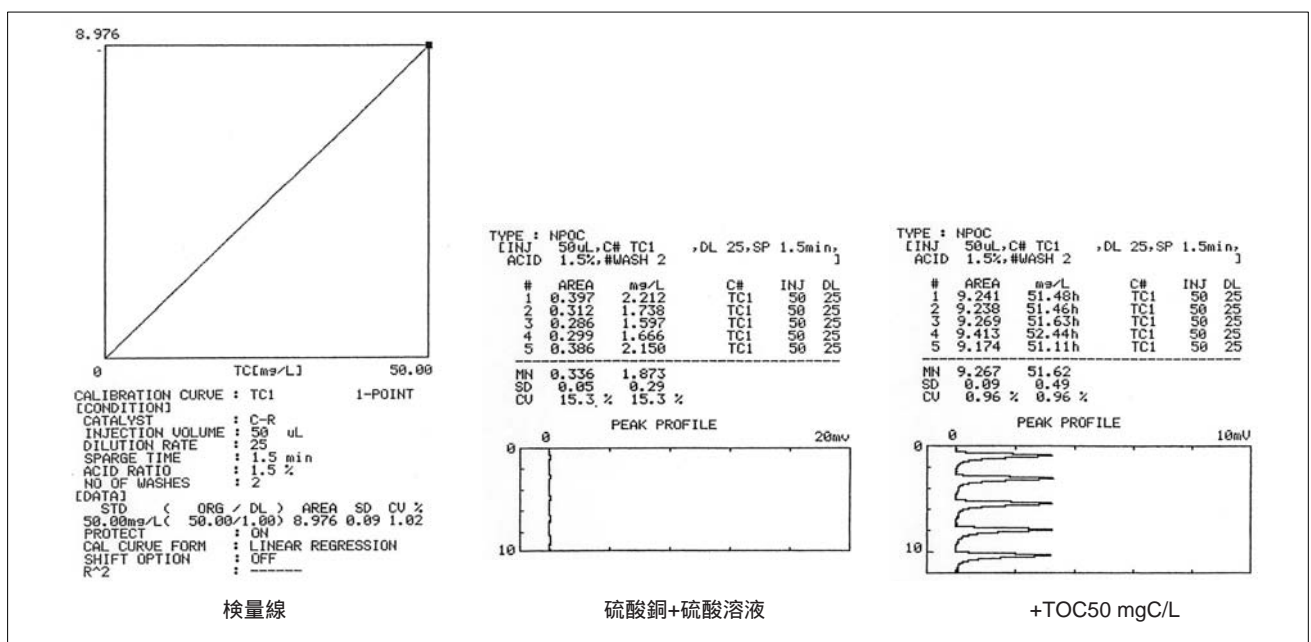


Fig.1 硫酸銅水溶液のTOC測定
Measurement of TOC in Copper(II) Sulfate solution

Table 1 硫酸銅水溶液のTOC測定結果
Measurement of TOC in Copper (II) Sulfate solution

試料名	TOC値[mgC/L]
160 g/L硫酸銅(Ⅱ)五水和物+140 g/L硫酸溶液	1.87
の溶液 + 50 mgC/Lフタル酸水素カリウム	51.6

スルファミン酸ニッケル水溶液のTOC測定

Measurement of TOC in Nickel Sulfamate solution

模擬メッキ液として200 g/Lスルファミン酸ニッケル溶液を調製したものと、これにTOC成分としてフタル酸水素カリウムを50 mgC/L（炭素濃度が50 mg/L）になるように添加したものを、自動希釈25倍で測定した結果をFig.2, Table 2に示します。TOCを添加した試料も精度よく測定されていることがわかります。

< 測定条件 >

分析計：島津燃焼式全有機体炭素計TOC-Vcsh

測定項目：TOC（酸性化通気処理によるTOC）

自動希釈倍率：25倍

試料：200g/Lスルファミン酸ニッケル（アミド硫酸ニッケル(Ⅱ)四水和物）水溶液
の溶液にフタル酸水素カリウムを50 mgC/Lになるように添加した液

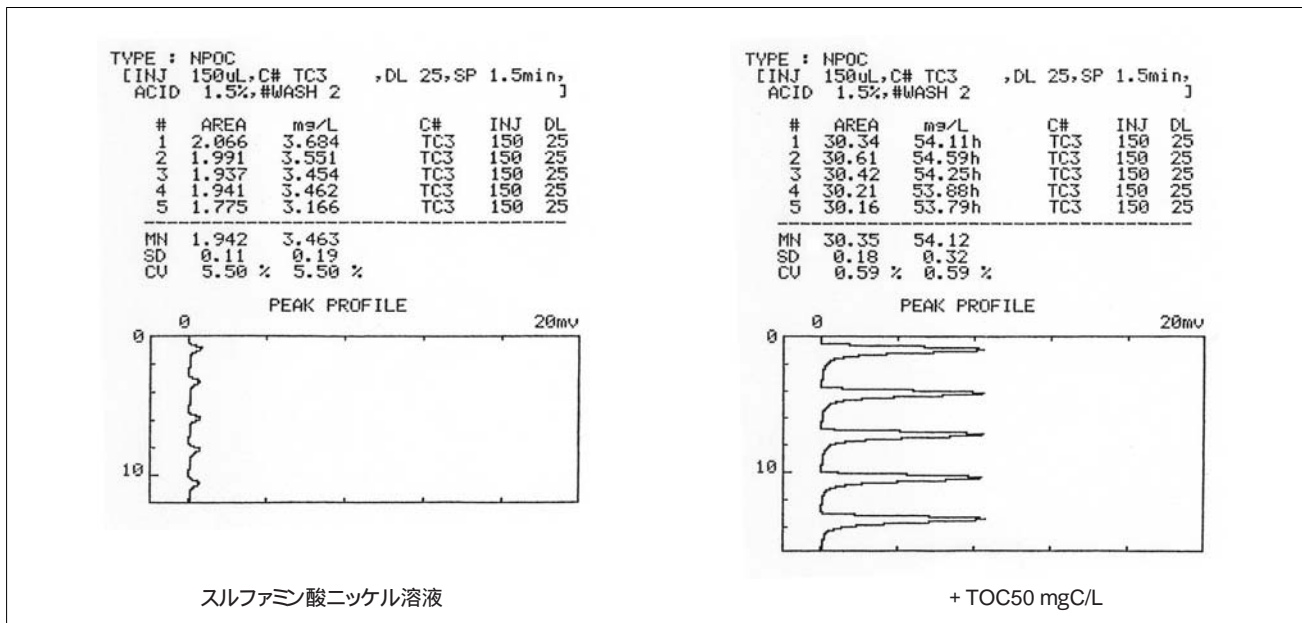


Fig.2 スルファミン酸ニッケル水溶液のTOC測定
Measurement of TOC in Nickel Sulfamate solution

Table 2 スルファミン酸ニッケル水溶液のTOC測定結果
Measurement of TOC in Nickel Sulfamate solution

試料名	TOC値[mgC/L]
200 g/Lスルファミン酸ニッケル溶液	3.46
の溶液 + 50 mgC/Lフタル酸水素カリウム	54.1

初版発行：2006年9月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

●東京 ☎(03)3219-1691
●京都 ☎(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は右に示す島津WEBで閲覧できます。

会員制情報提供サービス「Shim-Solutions Club」にご登録下さい。
<http://solutions.shimadzu.co.jp/>
いろいろな情報提供サービスが受けられます。

3100-09601-660-IK
2006.9