

「めっき液の濃度管理」は自動滴定で！

自動滴定装置

COM-A19

8.4インチ タッチパネル採用

だれでも
カンタン



COM-A19S

¥1,362,000~

高い精度で測定します

個人誤差がありません。
計算ミスありません。

測定は自動です

測定中は他の仕事ができます。
測定終了は音声でお知らせ。

大量にデータを保存できます

測定結果は100件保存。
さらに、USBメモリに自動バックアップできるので、
容量を気にせず測定できます。

測定手順は **3** ステップ！

試料を
ビーカーに採取

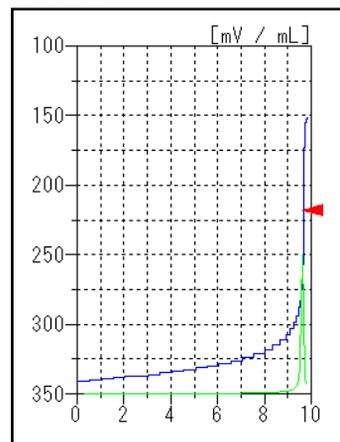
純水を
加える

電極を浸漬して
滴定キーを押す

終了

(例) 硫酸銅めっき液中の銅濃度

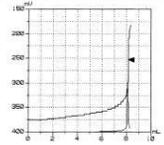
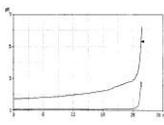
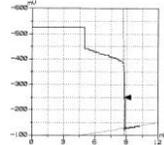
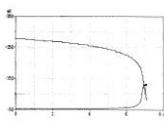
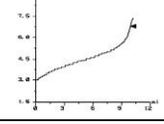
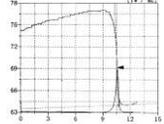
【滴定曲線】



【測定結果】

測定回数	滴定値 (mL)	銅濃度 (g/L)
1	9.623	61.456
2	9.622	61.450
3	9.632	61.514
平均値		61.5 g/L
標準偏差		0.035 g/L
変動係数		0.06 %

電極と滴定液を交換すると さまざまなめっき液に対応が可能です

めっき液	測定項目	測定法(滴定法)	試薬	滴定曲線
銅めっき (硫酸銅浴)	Cu ²⁺	酸化還元滴定	・滴定液: チオ硫酸ナトリウム ・ヨウ化カリウム	
	H ₂ SO ₄	中和滴定	・滴定液: 水酸化ナトリウム または炭酸ナトリウム	
ニッケルめっき (ワット浴)	Ni ²⁺	キレート滴定	・滴定液: EDTA-2Na ・緩衝液: pH10 アンモニア-塩化アンモニウム ・指示薬: MX指示薬	
	NiCl ₂	沈殿滴定	・滴定液: 硝酸銀 ・添加液: 1+1 硝酸	
	ホウ酸	中和滴定	・滴定液: 水酸化ナトリウム ・マンニトール(マンニット)	
亜鉛めっき (ジンケート浴)	Zn ²⁺	キレート滴定	・滴定液: EDTA ・添加液: pH10 アンモニア-塩化アンモニウム ・指示薬: EBT 指示薬	

さらに効率化をめざすなら・・・



12検体
連続測定

COM-A19SC1712
¥2,222,000～



オンライン
タイプ

RTR-1000
受注生産品

※記載の価格には、電極、消費税、据付費は含まれておりません。

まずは無償デモでお試しを！

装置の開梱・据付・説明・返却、全てお任せください

株式会社HIRANUMA

本社・水戸事業所 〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町1739

東京オフィス TEL 03-5962-3413

大阪オフィス TEL 080-9554-8237

名古屋オフィス TEL 080-8420-3981

<https://www.hiranuma.com>

お問い合わせはー