

## 機器仕様抜粋

1. 機器番号 : J23  
2. 機器名 : 蛍光X線膜厚測定機 1時間 450円  
(英語名) : Fluorescent X-ray Coating Thickness Tester  
3. メーカー : 電測工業(株)  
4. 型式 : EX-8000  
5. 用途 : 各種メッキ等の膜厚測定  
6. できること :

- ・単層膜の測定
- ・多層膜の測定(2層まで)
- ・合金膜の測定(Pb-Snのみ)
- ・金属の簡易定性分析

7. 仕様 :

膜厚分解能 0.001 $\mu$ m

測定範囲 Ni : 0.01 ~ 30 $\mu$ m , Cu : 0.01 ~ 34 $\mu$ m (表1)

測定面積  $\phi$ 0.1,  $\phi$ 0.2,  $\phi$ 0.5,  $\phi$ 1,  $\phi$ 2mm

テーブル上下移動量 46.5mm

テーブルXY方向移動量 80 $\times$ 80mm

試料制限 80(横) $\times$ 80(奥行き) $\times$ 30mm(高さ)まで

8. 装置の付属品 :

●標準試料

単層膜 (coating (膜) /base (下地) )

○鉄下地のもの

Zn/Fe

Ni/Fe

Cu/Fe

Ag/Fe

Cr/Fe

Sn/Fe

○銅下地のもの

Sn/Cu

Pb/Cu

Au/Cu

Cr/Cu

Ni/Cu

Ag/Cu

○ニッケル下地のもの

Au/Ni

Cr/Ni

Ag/Ni

Rh/Ni

○その他の下地のもの

Sn/Brass

Cu/Brass

Ag/brass

Cu/Zn

Au/Ag

Pt/Ti

合金膜 (はんだ系)

Pb-Sn/Fe

Pb-Sn/Cu

## 9. 使用条件

- ・各測定物の測定可能範囲は表1に示すとおり.
- ・標準試料がないもの、ピークの分離が出来ないものは不可) (表2)
- ・多層膜の表面層の測定は、単層膜を測定するときよりも、膜厚が制限される.
- ・下地については、標準試料にないものであっても、下地補正を行えば測定可能.

表1 蛍光X線膜厚計 測定部組合せ表 (一部)

測定物組合せ		エネルギー範囲	測定可能範囲(μm)
皮膜	下地		
Au	Cu, Ni, Zn等	107~132	0.01~9.0
	Fe, SUS等	86~140	0.01~9.0
Ag	Cu, Ni, Zn, Fe等	175~260	0.02~60.0
	Sn	175~230	0.10~50.0
Rh	Cu, Ni, Zn, Fe等	170~240	0.02~50.0
Sn	Cu, Ni, Zn, Fe等	224~280	0.05~85.0
Cu	Al, プラスチック等	65~100	0.02~35.0
	Zn, Fe等	74~100	0.02~35.0
Zn	Fe	74~100	0.05~45.0
Ni	Fe	74~92	0.10~35.0
	Cu, Brass等	62~83	0.10~31.0
Sn-Pb合金	Cu	224~280 106 ~ 146	
Au/Ni多層	Cu	107~132 59~80	Au 0.01~2.0 Ni 0.20~25.0
Sn/Cu多層	Fe	224~280 74~100	Sn 0.05~3.0 Cu 0.10 ~ 35.0
Ni/Cu多層	Fe	72~83 79~100	Ni 0.10~7.0 Cu 0.10 ~ 35.0
Cr/Ni多層	Cu	48~56 64~86	Cr 0.05~7.0 Ni 0.10~31.0
Ag/Ni多層	Cu	175~260 64~83	Ag 0.02~3.0 Ni 0.20~25



表3 主要元素のスペクトルのピーク

原子No.	元素	スペクトルピーク	原子No.	元素	スペクトルピーク
24	Cr	54	47	Ag	222
25	Mn	58	48	Cd	232
26	Fe	64	49	In	242
27	Co	70	50	Sn	252
28	Ni	74	51	Sb	264
29	Cu	81			
30	Zn	86			
31	Ga	94	73	Ta	82
32	Ge	100			96
33	As	108	74	W	84
34	Se	116			98
35	Br	123	77	Ir	93
38	Sr	145			110
40	Zr	160	78	Pt	96
41	Nb	168			114
42	Mo	176	79	Au	100
44	Ru	194			118
45	Rh	202	82	Pb	109
46	Pd	212			130