

都市拡業株式会社殿

御 報 告 書

(株)小田原 CMS 基板純水洗浄装置
バイオウォーター取付評価

平成 12 年 5 月 31 日

【添付資料】

- (1) 基板純水洗浄装置でのバイオウォーター取付効果
- (2) 補給及び洗浄各槽での純粋導電率他測定結果
- (3) 純水洗浄槽での油水分離油等の分析結果
- (4) 純水洗浄槽及びフィルタータンク付着物分析結果

(株)小田原カスタムマニュファクチャリングサービス

〒256-8510 神奈川県小田原市国府津 2880 番地
電話 (0465)49-4956(ダイヤルイン)
FAX (0465)49-4956

(株)小田原CMSパッケージボード純水洗浄装置への バイオウォーター装置設置評価について

1. 評価設備概要(別紙図)

- (1) 評価に使用した純水洗浄装置は、『溶剤及び純水洗浄槽部』、『純水製造装置部』及び『純水再生装置部』とから成る。
- (2) 洗浄する製品は、コンピューター装置部品のパッケージボードであり、半田付け工程で付着したフラックスを溶剤洗浄槽で洗浄除去し、さらに、溶剤を純水洗浄除去するものである。
- (3) バイオウォーター装置は純水製造装置部の上流側、すなわち、イオン交換器の市水給水側に設置した。

2. 評価内容及び評価結果

評価内容及び評価結果を下表に示す

評価目的	評価項目	評価方法	評価結果	判定	備考
1. 消耗品コストの削減	イオン交換器の長寿命化	純水導電率モニター (導電率計)	評価中 (純水導電率は安定化の傾向)		
	溶剤洗浄液の長寿命化	フラックス濃度モニター (液クロ)	溶剤洗浄液の劣化速度 (フラックス濃度の上昇速度)が 1/2以下に低減	◎	別紙データ
2. 洗浄性の向上	製品洗浄性の向上	製品表面観察・分析 (SEM, FT-IR)	評価中 (製造検査(目視他)ではOK)		
	純水洗浄液の洗浄力向上	純水洗浄槽油水分離油 (溶剤)分析 (蛍光 X 線, SEM, EDX)	油水分離(溶剤)中に多量の金属成分(Cu, Pb, Fe, Cr 等)及び半田ボール(固形分)が検出され、純水の洗浄力向上を確認	◎	別紙データ
	洗浄槽の清浄化	純水洗浄槽フィルタータンの付着物分析 (SEM・EDX)	フィルタータンク付着物量は少なく、また、同類別設備(バイオウォーター装置設置無し)で見られたシリカ、カルシウム針状結晶物析出は無し	○	別紙データ

3. 結論

純水洗浄装置にバイオウォーター装置を設置することで、消耗品コストの削減(溶剤洗浄液の交換頻度の低減)及び洗浄性の向上(純水洗浄の洗浄力向上、純水洗浄槽フィルタータンの清浄化)に効果のあることが確認された。

P/Kアクサレル洗浄機油水分離油他分析結果まとめ

P/K アクサレル洗浄機アクサレル蒸発残さ物分析結果(蛍光 X 線分析)

単位 mass%

	A	B	C	D	E	F	G
Mg	1.16	3.74	2.64	4.57	1.42	3.37	2.63
Al	63.3	77.2	74.9	93.0	57.8	81.6	74.5
Si	33.8	18.7	22.1	2.33	40.2	14.7	22.3
P	0.0968		0.0447				
S	0.695	0.143	0.139	0.0147	0.274	0.102	0.265
Cr	0.518	0.147	0.135	0.057	0.187	0.131	0.234
Fe	0.214	0.0328	0.0364		0.0687	0.0291	
Cu	0.0826						
Br	0.0472				0.0147		
Pb	0.0171						
Ni						0.0176	0.0272
V							0.0519

試料内訳

A: 1号機油水分離油(水洗2槽)(4/12 採取、BW取り外し前)	液色 茶緑(特異色)
B: 1号機油水分離油(水洗1槽)(4/12 採取、BW取り外し前)	液色 茶
C: 2号機油水分離油(4/21 採取)	液色 茶
D: アクサレル原液	液色 無色
E: 1号機アクサレル3槽液(4/13 採取、BW取り外し前)	液色 茶
F: 1号機アクサレル3槽液(4/21 採取、BW取り外し後)	液色 茶
G: 2号機アクサレル3槽液(4/21 採取)	液色 茶

* 1号機BW取り外し日 H12. 4. 14

【結論】

1号機油水分離油(水洗2槽、液色茶緑)からは、多量の金属成分(Cu、Pb、Fe、Cr等)が検出された。(特にCu、Pbは、他サンプルからは全く検出されず。)
さらに、本液は静置すると、沈殿物ができ、液色は茶緑から茶(フラックスの色)に変化するが、この沈殿物をSEM・EDXで分析したところ、Sn、Pb、Si等が検出され、沈殿物は主に半田ボールであることが判明した。(別紙データ添付)以上より、1号機水洗2槽においては、バイオウォーター・シャワー洗浄により、基板より多量の金属成分が除去されていることが確認された。また、今回の液色茶緑色化及び沈殿物発生現象は従来見られなかったことを考慮すると、バイオウォーターにより、基板洗浄力が向上したと考えられます。