

COATEC

コーテック 100の技術資料

コーテック株式会社



三協インタナショナル株式会社

Sankyo International Corporation

目次

1. コーテック100の特徴
2. 作業条件
3. 浴の管理法
4. 設備
5. 廃水処理法
6. 取り扱い上の注意
7. 各種データ
8. トラブルの現象と原因及び対策

1. コーテック100の特長

- ・コネクターの各種銅材でニッケルめっきとの優れた密着が得られる
- ・過酸化水素を含有しないため気泡の発生が無い
- ・キレート剤を含まないため廃水処理が容易
- ・浴管理が容易である
- ・各種銅材で過度のエッチングが無いためめっき外観が良い
- ・スズ入り銅材でメタスズ酸の生成が無い

2. 作業条件

項目	標準条件	作業範囲
建浴濃度	50 ml / L	25 ~ 75 ml / L
酸性弗化アンモニウム	5 g / L	3 ~ 10 g / L
浴温度	40	20 ~ 45
浸漬時間	5秒	3 ~ 15秒
攪拌	ポンプ攪拌	-

3. 浴管理法

コーテック100の浴管理は分析により不足分を補給します。

分析方法

器具

50 ml ビューレット 300 ml コニカルビーカー
2 ml ホールピペット 10 ml 駒込ピペット
20 ml ホールピペット 100 ml メスシリンダー

試薬

0.1 N - モール塩 (1 + 1) 硫酸 フェナントロリン
0.1 N - 硫酸セリウム標準液 ()
0.1 N - モール塩 300 ml のイオン交換水に 30 ml の試薬硫酸
を 30 ml 溶解
後、硫酸アンモニウム鉄 () 40 g を溶解し 1 L とする。

方法

300ml コニカルビーカーに稼動液を2ml 正確に採取する。
イオン交換水を100ml と(1+1)硫酸を10ml 加える。
正確に0.1N - モール塩を20ml 入れ攪拌後2分間静置する。
フェナントロリンを0.1g 加える。
0.1N - 硫酸セリウム()標準液で液の色が黄色になる迄滴定する。

コーテック100の濃度 (ml / L) =

$$(20 \times f_1 - ml \times f_2) \times 42.5$$

但しここで f_1 はモール塩のファクターを

f_2 は硫酸セリウム標準液のファクターで

ml は滴定のml 数を示す

注意

浴中に鉄イオンが30mg / L程度又はスズイオンが30mg / L以上溶解していると、分析値の誤差が大きくなります。

浴ライフ

一般的なフープ材による処理では銅濃度が3g / L程度で更新します。

銅濃度が3g / L程度になるためには浴量にもよりますが、連続稼動で1カ月程度掛かります。

4. 設備について

浴槽 ポリプロピレン、耐熱塩化ビニル等の樹脂

治具 ステンレス

ポンプ 樹脂製のケミカルポンプ

5. 廃水処理法

(1) 弗化物を添加しない場合

水酸化ナトリウム溶液により中和処理後濾過又はフィルタープレスにより銅や他の金属イオンの水酸化物を除去します。

(2) 弗化物添加浴

pHが5 ~ 5.5程度になるまで水酸化ナトリウム溶液で中和します。

次に水酸化カルシウムを3g / L添加し十分に攪拌します。

濾過又はフィルタープレスにより銅と弗化カルシウムの沈殿を濾過します。

例としてコーテック100を50ml/L建浴し、銅イオンを3000mg/L、酸性弗化アンモニウムを5g/L添加した浴を処理し、5Aの濾紙を使用して濾過後の銅フッ素イオン濃度は

銅イオン 0.2mg/L フッ素イオン 0mg/L COD マイナス値でした。

6. 取り扱い上の注意

- ・コーテック100は含有している酸化剤が徐々に加水分解され、酸素を発生します。このためドラム又はポリ缶のガス抜きキャップ部分を汚さないで下さい。
- ・コーテック100と浴は酸化剤を含んだ酸性溶液のため、アルカリ製剤や還元剤、酸化剤との接触を避けて下さい。
- ・コーテック100と浴には塩化物と接触させないで下さい。酸化剤との反応により塩素酸や塩素ガスが発生する場合があります。
- ・コーテック100を取り扱う際には保護着、ゴーグル、ゴム手袋を着用して下さい。
- ・コーテック100の製剤又は浴液が皮膚に付着した場合は、きれいな流水で充分洗い流して下さい。
- ・コーテック100の製剤又は浴液が目に入った場合には、きれいな流水で充分洗い流した後、医師の診察を受けて下さい。
- ・コーテック100の製剤又は浴液を誤って飲んだ場合には、吐かせた後多量のきれいな水でうがいと口中を洗ってから、医師の診察を受けて下さい。

7. 各種データ

7-1. 密着の評価について

密着試験は次の工程により電気ニッケルめっきを行い、ピン部分を直角に折り曲げ、上面の破断部分を顕微鏡により観察しました。

試験工程

アルカリ電解脱脂 陰極電解 3 V 50 7秒

化学研摩

スルファミン酸ニッケル浴 4 A / dm² 50 10分

乾燥

折り曲げ試験

使用銅材

ベリ銅材

評価基準

- 印 破断箇所素材とニッケル皮膜間の剥離が無い
- 印 破断箇所表側部分の一部で銅が露出している箇所がある
- ×印 破断箇所下地とニッケル間の剥離が生じている

7-2. 硫酸 - 過酸化水素系活性化剤、硫酸 - 弗化浴との比較

(1) 硫酸 - 過酸化水素系活性化剤

使用条件 建浴濃度 20 ml / L 浴温 40 浸漬時間 5、10秒

(2) 硫酸 - 酸性弗化アンモニウム系活性化剤

使用条件 硫酸 200 ml / L 酸性弗化アンモニウム 50 g / L
浴温 40 浸漬時間 15秒

(3) テクニアクト 300 J

使用条件 建浴濃度 50 ml / L 浴温 40 浸漬時間 5秒

結果

表 密着試験結果

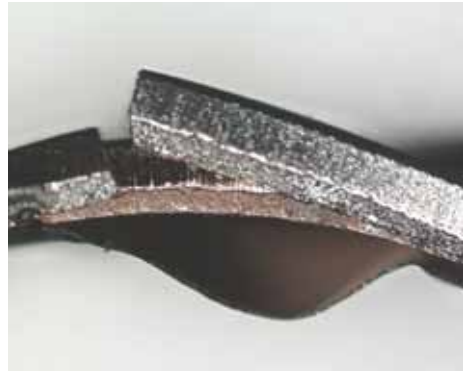
化研浴	硫酸 - 過酸化水素系		硫酸 - 弗化物	100
浸漬時間	5秒	10秒	15秒	5秒

密着評価	×	×	×	
------	---	---	---	--

硫酸 - 過酸化水素系



浸漬時間 5 秒



浸漬時間 1 0 秒

硫酸 - 酸性弗化アンモニウム系



浸漬時間 1 5 秒

コーテック 1 0 0



浸漬時間 5 秒

7 - 3 . 濃度変化試験

コーテック100の濃度を50、75、100%とし、各濃度における密着を評価した。

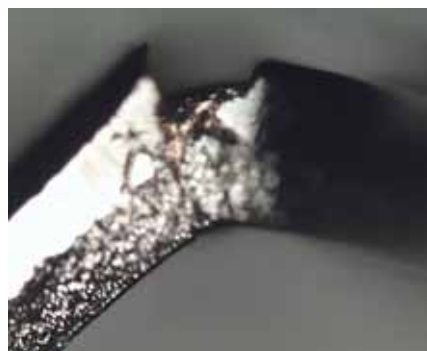
表 コーテック100の濃度変化と密着評価結果

濃度 (%)	50	75	100
評価結果			

濃度 50% 40 5秒処理後



濃度 50% の密着試験結果



濃度 75% の密着試験結果



濃度 100% の密着試験結果

処理後のベリ銅外観



未処理のベリ銅材外観



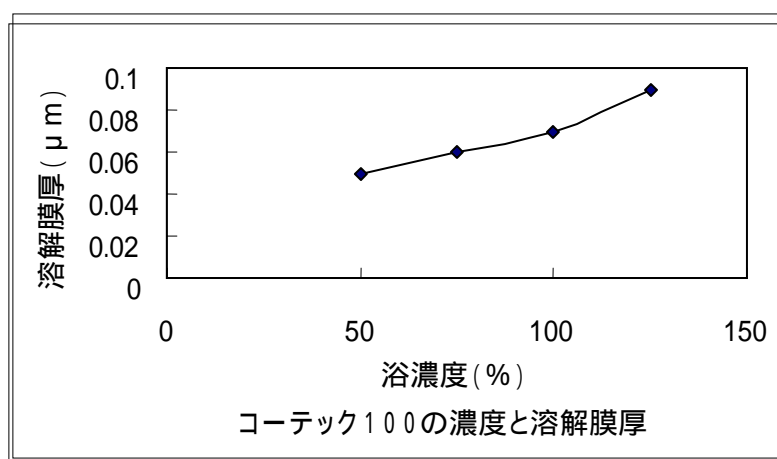
50%濃度



75%濃度



100%濃度



浴濃度50%までは密着不良は無く、処理後の下地外観にも変化は無かった。
この結果からコーテック100の使用範囲は広いと考えられる。

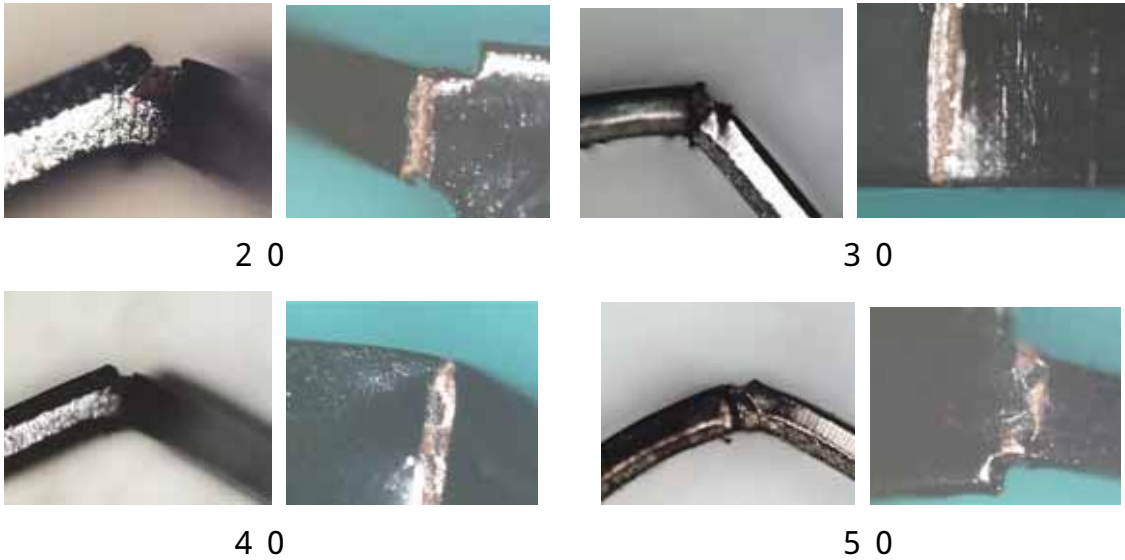
7 - 4 . 浴温変化試験

コーテック100の浴温を20、30、40、50とした場合の表面外観と密着を評価した。

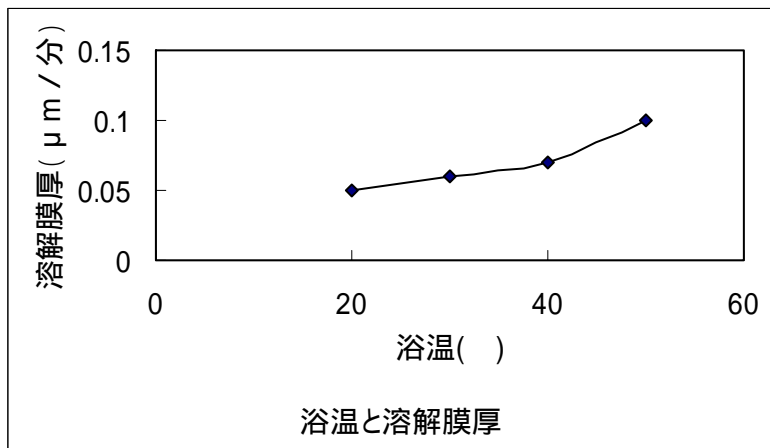
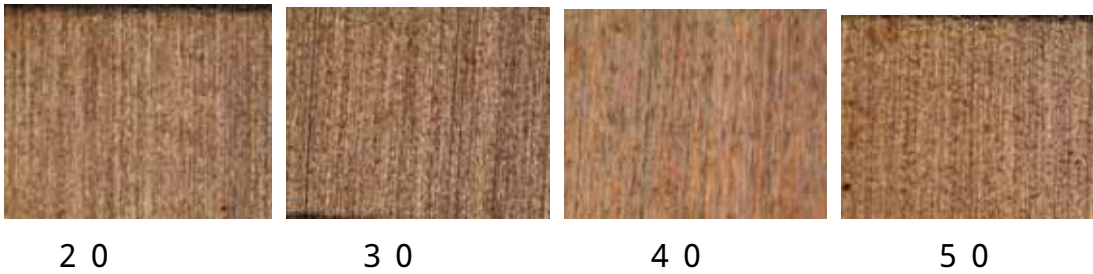
表 密着と表面外観への浴温の影響

浴温()	20	30	40	50
密着				
外観	変化無	変化無	変化無	変化無

密着評価



処理後の外観



コーテック100の浴温度範囲は20～50 の範囲で密着が良く、20 と50 での処理後の表面に大きな差は無かった。

8.トラブルの原因と対策について

現象	原因	対策
密着不良	脱脂不良	脱脂剤の濃度、浴温、電圧、極板の確認
	脱脂浴中での金属の電析 又は置換	脱脂浴の更新
	100濃度低下	補給又は更新
	100浴の老化	銅濃度チェックし浴の更新
	弗化物濃度低下	弗化物濃度を3g/L以上にする
	Siスマット発生	弗化物濃度を5g/L以上にする
	スズ置換	100の更新
	素材不良	素材のチェック
ザラめつき	化研中スマット発生	100老化又は弗化物低下
	脱脂不良	脱脂剤中の金属濃度チェック
	脱脂不良	脱脂剤の老化 更新
	素材不良	素材チェック
	ニッケル浴	ニッケル浴の濾過器チェック又はニッケル浴の更新
スキップめつき	脱脂不良	脱脂剤の濃度、浴温、電圧チェック
	活性化不足	300Jの濃度、浴温チェック
	ニッケル浴に原因	極板、電流値、不純物チェック
	スマット	300J中の弗化物濃度チェック



三協インタナショナル株式会社

本社 〒103-0003 東京都中央区日本橋横山町 9-14
 TEL(03)3662-8100 FAX(03)3662-8050
 URL : <http://www.sankyointernational.co.jp/>
 e-mail : direct-line@sankyointernational.co.jp

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎 2-10-17
 TEL(06)6372-5843 FAX(06)6371-7180
 e-mail : osaka@sankyointernational.co.jp

名古屋営業所 〒465-0093 名古屋市名東区一社 3-90-205
 TEL(052)709-1781 FAX(052)709-1782
 e-mail : nagoya@sankyointernational.co.jp