

[コード：3100124/3100128/3100224/3100228]

低濃度／低電流密度用：クロムめっきソルト



1. クロミア[®]-70 (-70S) の特徴

- (1) つき廻りが良好で、補助陽極、引掛（ラッキング治具）等を簡略化出来ます。
浴温35℃で、光沢析出範囲は1.2～70A/dm²に及びます。
- (2) 液管理が極めて容易です。
- (3) 浴濃度が低く（低濃度化が可能）、液の汲み出しが少ないので公害対策面でも有利です。
- (4) 低温、低電流密度で行えるので、作業が容易で、生産効率が高く、能率的且つ経済的です。
- (5) つき廻りが良好であり、接点ヤケ等が少ない為に、自動機等のプラスチック上のメッキにも良好に適応出来ます。
- (6) 光沢が良く、しかもサージェント浴からのメッキ以上に重厚な黒味基調であり、更に厚付けしても“くもり”を生じることがなく、電流効率も良く規格部分にも十分適合出来ます。
- (7) 硬度はサージェント浴からの皮膜と同等以上であり、又、耐食性も優れています。
- (8) 浴濃度の維持は、通常ボーメ度を測定し“クロミア”を補給するだけで管理出来ます。

2. 適用範囲

殆どの一般装飾メッキ、厚み及び耐食性等を要求される規格部品等の最終仕上げメッキに適用。

3. 使用方法

(1) 浴組成及び作業条件

	クロミア-70		クロミア-70S	
	使用範囲	標準	使用範囲	標準
クロミアソルト	120～200 g/l	160 g/l	120～220 g/l	160 g/l
3価クロム (Cr ₂ O ₃ として)	1～6 g/l	2.5 g/l	1～6 g/l	2.5 g/l
硫酸	0.5～1.2 g/l	0.8 g/l	0.6～1.3 g/l	0.9 g/l
R比(6価クロム／硫酸)	150～250	200	130～230	180
ボーメ度 (20℃)	11～18	15	11～18	15
液温度 ※	33～45℃	36℃	33～50℃	38℃
陰極電流密度	10～20 A/dm ²	15 A/dm ²	10～25 A/dm ²	18 A/dm ²
陽極 (アノード)	鉛-錫合金アノード (Sn:5～8%)			

※ 厚み指定や耐食性を要求される場合には、38～42℃で、平均電流密度：15～20 A/dm²で作業して下さい。

[クロミアの種類]

- ◇クロミアー70……………一般汎用のクロムメッキソルトで、120～200g/lで使用します。
- ◇クロミアー70S……………耐温性、耐高電流密度での作業性が良く、ニッケルめっきの活性化作用にも優れ、光沢性やシミ等の発生に対しての安定性も優れています。

《各成分の作用など》

- ①クロミアソルト……………クロムメッキの主成分で、濃度が不足しますとカブリを生じ易くなり、つき廻りも悪くなります。又、弱電部一つき廻り境界に褐色のシミが発生し易くなります。
- ②3価クロム……………クロミア浴は3価クロムの影響をあまり受けませんが、最低1g/l以上になるように維持して下さい。
極端に少ない場合は、つきまわり低下を起し、弱電部や下地との境界部は褐色のシミ発生等の起こします。
- ③硫酸……………通常、R比{(6価クロム(CrO₃)/硫酸(H₂SO₄))}で管理致します。
R比が高くなると、白色～褐色のシミが発生し易くなり(特に強電部に)、低い場合にはカブリを生じたり、つき廻りが低下致します。
- ④特殊添加剤……………濃縮回収等している場合に必要になります。適宜“クロミアー700S”を加えて下さい。
[クロミアー700S]
- ⑤ミスト防止剤……………クロムメッキ作業時に於けるミスト発生を抑える為に添加一使用します。
[ノンミストCRコンク] 初期添加量は0.02～0.03ml/l(1000Lタンクで20～30ml)です。補給は1日8時間の作業で30～50ml(1000L)ですが、汲み出しや電解条件等によって影響されますので、液面を見て判断し補給して下さい。大過剰の添加はシミを発生する場合がありますので注意して下さい。又、空電解で塩素(Cl₂)を除去する場合は、ノンミストCRコンクが多いと塩素の除去効果を妨害しますので控えて下さい。(出来るだけ排気を強く効かせて電解します)。

(3) クロミア浴の管理方法

- ① クロミア浴のクロミアー70(又は70S)の濃度管理は、一般的なクロム酸の分析方法、或いはポーメ度測定で管理します。
- ② 硫酸濃度は化学分析、或いは簡易分析(サルファーメーター等)で管理します。
通常の作業では、硫酸の量は大体適量に保たれますから殆ど補給の必要はありません。
もし不足を生じた場合は硫酸で調整し(加え過ぎないように注意して)、過剰の場合は炭酸バリウムを添加し、硫酸根を沈殿させ適正量に調整致します。炭酸バリウムを添加した場合は十分に空電解し数時間静止する必要があります。
※硫酸「1g/l」を除去するために必要な炭酸バリウム約「2g/l」です。
- ③ 3価クロムは、1g/l以上～3g/lあれば十分です。
陽極面積が品物より大きい場合は3価クロムは減少傾向になりますので、品物の面積以下になるようにして下さい。
3価クロムを増加させる場合は、空電解(陰極面積>陽極面積)するか、蔭酸を添加して電解します。
- ④ クロミア浴は適正条件で作業を行えば、硫酸や3価クロム等の液管理は殆ど不要です。
更に、ニッケルメッキ後の水洗をよくし、前工程からの不純物等の持ち込みに留意し、引掛け等の工夫を行う…等も良好なクロムメッキを施す為の重要な要因となります。

(注)クロミア浴を自動機で使用する場合は、特に初期電圧に注意して下さい。

初期電圧は品物の形状、引掛け方法、作業電流密度等によって異なりますが3～4V程度の負荷は必要です。

又、自動機の形式等によっては、初期電圧を負荷しない方が良い場合があります。

4. 不純物の影響と除去方法

不純物	許容量	影 響	除 去 方 法
鉄	3.0g/l	浴電圧上昇、3価クロム増加、褐色のシミ発生し易い	隔膜又は素焼電解
銅	0.5g/l	つき廻り低下、中～強電部にカブリ発生し易い	同 上
ニッケル	7.0g/l	つき廻り低下、浴電圧上昇	同 上
亜鉛	20.0g/l	浴電圧上昇	(品物の落下に注意)
塩素	0.1g/l	中～強電部にモヤ、つき廻り低下、低電部の腐食、電圧上昇	空電解、炭酸銀添加
硝酸	0.05g/l	つき廻り低下、ヤケ発生、つき廻り低下	空電解
※3価クロム	※8～10g/l以上、極端に多くなりますと、液の粘性が上がり、電圧上昇、シミの発生・等あり		

5. クロミアー70 (70S) 浴への転換方法

(注) サージェント浴、又は他のクロムメッキ浴から“クロミア浴”へ転換される場合は、転換する前に必ず弊社営業にご相談下さい。

液組成、触媒濃度、不純物量等を確認して、転換の可否(他の触媒が多い場合は転換不可能もあり)、及び転換方法をご提示致します。

【転換操作】

- ① 現在使用している、クロムメッキ液を分析し、正確な成分濃度(6価、3価クロム)、不純物量(Fe、Cu、Zn、その他)、触媒量(H₂SO₄、その他)等を確認する。
- ② クロムメッキ液を予備槽に移し、浴中の硫酸濃度を炭酸バリウム処理により0.1～0.4g/L(0.5g/L以下)とし、良く攪拌して一昼夜放置する。
- ③ 上澄み液を「クロムメッキ槽」に戻し、6価クロム濃度:CrO₃として150～180g/Lになるように調整する。
(注) 3価クロム濃度7～10g/L以下、金属不純物:特に銅+鉄の合計量が5g/L以下になるように希釈調整して下さい。
- ④ 浴温を40～50℃に上げ、触媒“クロミアー7000”を3g/Lを少量ずつ加え、十分に攪拌し溶解する。
- ⑤ 分析し、硫酸量を0.8g/L(0.6～1.2g/L)に調整します。
※低温-低電流作業は0.6～0.8g/L、40～43℃で短時間/高電流密度では0.8～1.2g/L。
- ⑥ 2～3時間空電解後(10～20A/dm²、1～3A/L程度)、実際のメッキ作業を行う。

(注) 不純物中、塩素根(C⁻)が含有されている場合には、空電解を長目(4～5A/L≦)に行う必要があります。

6. クロミアーソルトの取り扱い上の注意

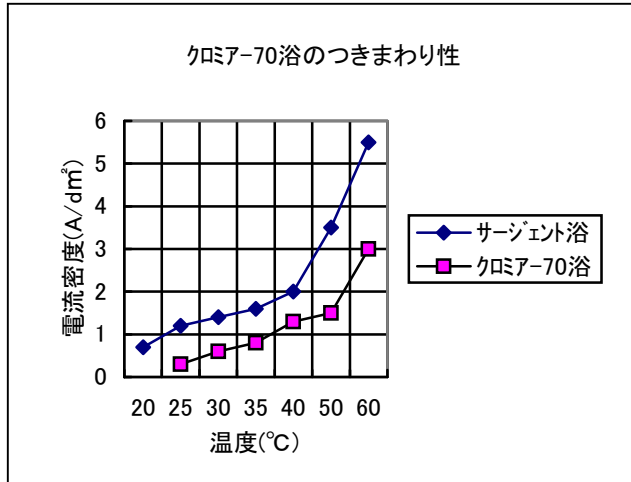
クロミアー70(-70S)は、劇物(無水クロム酸を含む)を含んでいますので、取り扱い及び保管管理には十分に注意して下さい。

お取り扱いに際しては、事前に必ず「MSDS」をよく読んでご使用下さい。

2004.02.27

《参考資料》

[クロミア-70浴のつきまわり：サージエント浴との比較]



[つきまわりの比較]

温度(°C) 20°C 25°C 30°C 35°C 40°C 50°C 60°C

サージエント浴	0.7	1.2	1.4	1.6	2.0	3.5	5.5
クロミア-70浴		0.3	0.6	0.8	1.3	1.5	3.0

※つきまわり性は最弱電部のクロムメッキ電着限度の陰極電流密度 (A/dm²)。

※サージエント浴組成

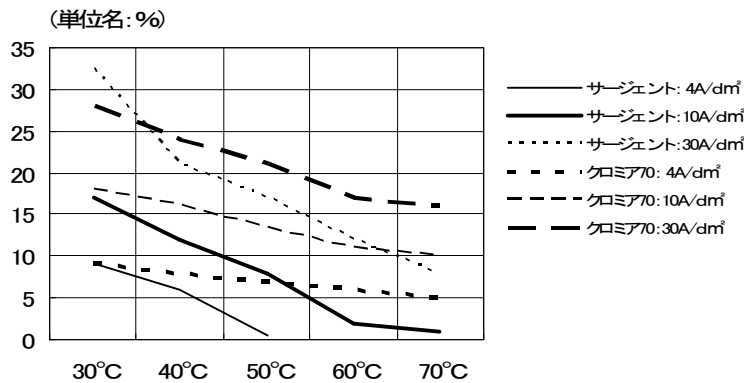
無水クロム酸……………250g/L
硫酸……………2.5 g/L
3価クロム……………3.0 g/L

※クロミア-70浴

(標準組成浴を使用)

クロミア-70……………180 g/L
硫酸……………0.8 g/L
3価クロム……………1.7g/L

クロミア-70浴の陰極電流効率



[陰極電流効率の比較]

温度(°C)	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
サージエント: 4A/dm²	9.0	6.0	0.5		
サージエント: 10A/dm²	17.0	12.0	8.0	2.0	1.0
サージエント: 30A/dm²	32.5	21.0	17.0	12.0	8.0
クロミア70: 4A/dm²	9.0	8.0	7.0	6.0	5.0
クロミア70: 10A/dm²	18.0	16.0	13.5	11.0	10.0
クロミア70: 30A/dm²	28.0	24.0	21.0	17.0	16.0

(注) 上記《参考資料》は弊社試験室内での結果であり、実際の現場におけるめっき加工物の品質・評価を保証するものではありません。

2004.02.27