

JX日鉱日石金属(株) 殿

発行日： 2015年01月06日

整理No： 46F-01-001

協力工場 不良品連絡書

再発防止のため対策を記入の上、指定回答日までに原本を提出して下さい。

指定回答日： 2015年01月09日

承認	調査	担当
黒岩 15.1.07 映次	和田 15.1.6 哲夫	山田 15.1.06 健太

仕様番号 HSAS-SP29SFPHG-3A+

品名 コンタ外

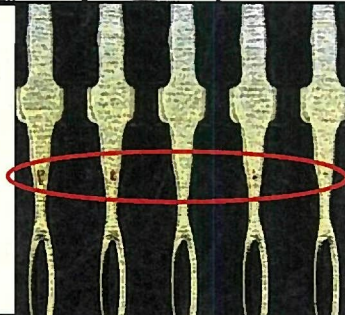
金型番号 P4463

ロットNo 14.04.12.1.0-304~309

連絡受理日 2015/01/06 08:50:02

対象数量 296,100

不良内容

変色
めっきメーカー(JXPT株)起因
客先には既に回答済

1. 確認内容

別紙参照

返却品の処置(数量明記)

廃棄

2. 発生原因

別紙参照

4. 流出原因

別紙参照

3. 発生防止対策

別紙参照

5. 流出防止対策

別紙参照

実施日： 年 月 日

実施日： 年 月 日

在庫品仕掛品の確認

在庫品 0

仕掛品 0

回答日： 2015年 1月 7日

標準類改訂

有・(無)

(

—

)

承認

調査

作成

木村

金堂

承認

調査

確認者

黒岩
16.1.22
映次和田
16.1.22
哲夫黒岩
16.1.22
映次

対策後、1年以上生産ないの為、閉鎖致します。

株式会社 鈴木 御中

14-5A-14

P1

管理番号:14-07-10-③

JX金属プレジジョンテクノロジー㈱館林工場

件名:HSAS-SP29SFPHG-3A+ 変色の件について

首題の件についてご報告いたします。よろしくご検討の程をお願い申し上げます。

図 番	HSAS-SP29SFPHG-3A+			
品 名	コンタ外			
仕 様	Ni2μ m以上+Au0.2μ m以上+AuF0.05μ m以上+S3			
数 量	6RL=296,100pin			
めっきロットNo.	SU120614-006G1-0C1～006			
プレスロットNo.	14.04.12.1.O-304～309			
I 状 況	・2014年7月16日、めっきロットNo.SU120614-006G1-001において、変色のご指摘を受けました。 ・2014年7月18日、めっきロットNo.SU120614-006G1-005において、上記ロットと同様な変色が発生していると、追加情報を受けました。			
II 調 査	<div>1 生産履歴の確認 (別紙1)</div> <div>(1)2014年6月12日に3GラインNo.1条に6RL連続加工しておりました。</div> <div>(2)変色発生品は生産開始のリールおよび、生産開始後5番目のリールでした。</div> <div>(3)生産履歴を確認した結果、異常履歴はありませんでした。</div> <div>2 保管サンプルの確認 (別紙1)</div> <div>(1)2014年6月12日生産品の保管サンプルを確認した結果、めっきロットNo.SU120614-006G1-001の保管サンプルにご指摘と同様な現象が発生しておりました。</div> <div>(2)その他のリールに、同様な変色は発生していませんでした。</div> <div>3 前後ロットの確認 (別紙2)</div> <div>(1)同一製品の前後ロット (別紙2-1)</div> <div>①同一製品の先ロットを確認した結果、生産履歴及び保管サンプルに異常はありませんでした。</div> <div>②同一製品の後ロットはありませんでした。</div> <div>(2)類似品の前後ロット (別紙2-2)</div> <div>①対象ロットの先ロットを確認した結果、生産履歴及び保管サンプルに異常はありませんでした。</div> <div>②対象ロットの後ロットを確認した結果、生産履歴及び保管サンプルに異常はありませんでした。</div> <div>4 変色サンプルの確認 (別紙3-1,2)</div> <div>(1)表面観察 (別紙3-1)</div> <div>①観察結果:保管サンプルにご指摘の現象に酷似した変色を確認しました。</div> <div>②発生箇所:キャリア下から11mmの位置に発生。</div> <div>(2)表面観察結果 (別紙3-1)</div> <div>SEMで表面観察結果(変色部):めっきがはじいており、めっきはじき部周囲に腐食により発生した腐食生成物の付着がしていました。</div> <div>(3)成分分析結果 (別紙3-2)</div> <div>①異常成分として、C, O, Na, Cu, Cl, K成分が検出されました。不具合事象は腐食でした。</div> <div>②めっきはじき部からは、C, O, Cl, Ni, Cu成分が検出されました。Niめっきの上の金めっきが部分的にめっき未着となっておりました。</div>			
備 考	承認	査閲	確認	作成
	2014/8/7 工場長 木村			2014/8/7 品質保証課 金堂

5 返却サンプルの確認 (別紙4)

(1)表面観察結果

SEMで表面観察結果(変色部):めっきがはじいており、めっきはじき部周囲に変色がみられました。

(2)成分分析結果 (別紙4)

①変色部:異常成分として、Cu、Oが検出されました。変色はめっき表面に検出されたCuによるものと考えます。

②めっきはじき部:異常成分としてC,O,Cu,Snが検出されました。Cu、Snは素材成分です。めっきはじき部のSEM画像が黒色に暗くなっていることから、めっき未着箇所に電気を通さない物質(有機物など)が付着しております。

6 めっき工程の確認 (別紙5)

(1)金めっき治具を確認した結果、不具合発生箇所に接触する箇所はありませんでした。

(2)めっき工程内を確認した結果、Niレールのローラーよりワークが外れNiレールのローラーに乗り上げた場合、変色発生箇所がNiレールの遮蔽板に接触する可能性があります。

(別紙6 発生原因のイメージ図参照願います。)

(3)Niめっき治具を確認した結果、Niレール上面にレールのキズ付き防止の目的で貼り付けたテフロンテープがNiレールのR部で浮いている箇所がありました(別紙5参照願います)。

(4)テフロンテープの浮き上がった状態のNiレールにOFFラインでワークを通板させ、通板時のワークの安定性を確認した結果、Niレールのローラーに下向きの回転が加わっているため通常の通板状態ではワークがローラーから外れない事を確認しました。

7 再現実験 (別紙7-1~4)

(1)上記、Niレール遮蔽板にワークが接触した場合、クレーム現象の変色およびめっき未着が発生するか再現実験を実施致しました。

(2)再現実験の結果、ワークをNiレール遮蔽板に接触させめっき加工を行うと、クレーム品と同一の箇所にめっき未着が発生する事を再現しました(別紙7-2, 7-3参照願います)。

(3)再現実験風景を別紙7-4に示します。

(4)返却サンプル・保管サンプル・再現実験サンプルの比較写真を別紙7-5に示します。

8 ロット限定

上記調査結果より、変色の波及ロットは2014年6月12日生産のめっきロットNo.120614-006G1-001~006の6RL=296,100pinが波及対象となります。

III 原因

1 発生原因

(1)NiレールのテフロンテープがNiレールのR加工した部位より剥がれ浮き上がった。テフロンテープの浮き上がり箇所はNiレールのワーク押さえローラーに近い部位であった。

(2)Niレールワーク押さえローラー部近傍でワークがレール端面より浮き上がっている状態となり、ローラーのワークを押さえ込む力が不足、ワークがローラーより突発的に浮き上がった。(別紙5 図:不具合発生時参照願います)。

(3)ローラーより浮き上がったワークがNiレール内で傾き遮蔽板角に接触、遮蔽板接触箇所に遮蔽板の材質の塩ビ樹脂が付着、Niめっきおよび金めっきが未着の状態となった。

(4)上記、めっき未着箇所より経時的に変色(腐食)が進行したと考えられます。

2 流出原因

・経時的に変色(腐食)が進行したと考えられるため、めっき加工時、外観検査合格として製品が流動致しました。

IV 対策

1 発生対策 (別紙8/別紙9)

①暫定対策(別紙8参照願います)

(1)曲げ加工の無いテフロンテープの貼り方に改善します(2014年8月8日迄:設備技術課)。

※Niレール凹部底面のテフロンテープ切断し、NiレールのR部からテフロンテープの浮き上がる応力を軽減するテフロンテープの貼り方に改善致します。

(2)Niレールへのテフロンテープ使用基準に関するワンポイント作業手順書を新規作成致しました。

(2014年8月7日作成済み:製造課)

(3)めっき段取り時、治具洗い時、生産終了後のたち下げ時、Niレールのテフロンテープの浮きの有無を確認致します(2014年8月4日生産品より実施)。

生産終了の立ち下げ時、Niレールに異常がみられた場合その間同一工程で生産された製品を異常品とし隔離、全長外観検査を実施致します。

②恒久対策(別紙9参照願います)

(1)Niレール削れ防止用テフロンテープを撤去し、セラミック製のワーク持ち上げローラーをNiレールに組み込みます(2014年8月22日迄に作成:設備技術課)。

(2)上記、対策レール作成後、工程検証を行い、対策効果の確認を実施致します。

(2014年8月受注製品にて工程検証:技術課)

(3)対策レールの効果確認の結果を持ち、工程変更申請を実施致します。

((3)工程検証実施後1週間以内:品質保証課)

2 流出対策

発生対策を以って流出対策と致します。

V 水平展開

(1)同一形状のNiレールにてワークの浮き上がりが懸念される製品に本対策を水平展開致します。

(2)Ni+Auめっき仕様製品用工程FMEAに本Niレール不良事例を追加致しました。

項目追加箇所にハイライト(黄色)致しました。

(2014年8月7日作成済み:品質保証課)