

**製品含有化学物質の管理および
情報伝達・開示に関するガイダンス**

め っ き 工 程

(第1.2版)

2011年 8月



**アーティクルマネジメント推進協議会
社団法人日本表面処理機材工業会
全国鍍金工業組合連合会**

前書き:本ガイドンスについて

本ガイドンスの作成者と発行の経緯

このガイドンスは、アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）とグリーン調達調査共通化協議会（JGPSSI）によって作成された「製品含有化学物質管理ガイドライン(第2版)」の実際の運用にあたり、製造工程別に製品含有化学物質の管理および情報の開示、伝達について支援する目的で作成されたものである。

JAMP の管理ガイドライン作成・普及委員会、社団法人日本表面処理機材工業会、および全国鍍金工業組合連合会による、めっき工程ガイドンス協同検討 WG、そしてそれらの協働作業によってとりまとめられた成果について各組織において承認を受け、発行するものである。

本ガイドンスの示す製品含有化学物質管理の要件

「製品含有化学物質ガイドライン」は、製品とその含有化学物質情報を提供する際の基礎となる製品含有化学物質管理に取り組む事業者に対し、実践的な支援を提供することを意図している。

本ガイドンスは、製品含有化学物質ガイドラインを運用しようとする、特定の業種や工程毎に参考あるいは指標となるべきものとして作成されている。

本ガイドンスの示す製品含有化学物質管理の要件は、ガイドラインと同様に、今後、製品含有化学物質管理の実践を通じて得られる知見やさまざまな取り組みの進展、関連する法規制に対応して更新される必要がある。

本ガイドンスが参照している規格類

本ガイドンスは、「製品含有化学物質管理ガイドライン(第2版)」に準拠している。

別表. 1に製品含有化学物質管理ガイドラインの実施項目と本ガイドンスに記載されている項目との対照表を示す。

本ガイドンスで使用する用語

本ガイドンスで使用される用語は、以下を含めて「製品含有化学物質管理ガイドライン(第2版)」に準拠している。

用語	説明
JAMP MSDSplus	サブスタンス/プレパレーションに関し MSDS を補完して、AIS を作成するために必要な、化学物質情報を伝達するための情報記述フォーマット。本ガイドンスは JAMP MSDSplus ver.3.1 に準拠し、MSDSplus と略称する。
JAMP AIS	アーティクルが含有する化学物質情報を開示・伝達するための情報記述フォーマット。Article Information Sheet の頭字語。本ガイドンスは JAMP AIS ver.3.1 に準拠し、AIS と略称する。

目次

1. 適用範囲	4
2. めっき工程における製品含有化学物質情報管理	5
2-1 情報伝達のアウトライン	5
2-2 情報伝達の実施フロー	6
3. 情報伝達の実施項目	7
3-1 I N情報の入手	7
3-2 生産時の工程管理	9
3-3 O U T情報の提供	10
参考資料 1：MSDS plus の作成事例	11
①ニッケルめっき:建浴剤	11
②ニッケルめっき補給剤-1	12
③ニッケルめっき補給剤-2	13
④クロムめっき薬品	14
参考資料 2：AIS の作成事例	15
①無電解ニッケルめっき（めっき膜）	15
②無電解ニッケルめっき（めっき製品）	16
③ニッケル・クロムめっき（めっき膜）	17
④ニッケル・クロムめっき（めっき製品）	18
参考資料 3：めっき情報加工ツール（機材工）	19
参考資料 4：化成皮膜における情報伝達	20
別表 1：製品含有化学物質ガイドライン対照表	21

1. 適用範囲

本ガイドスでは、めっき工程における含有化学物質の管理、AIS データの作成及び情報伝達における重要ポイントに絞り記載する。本ガイドスで対象となる工程は、以下を適用範囲として定める。

■ めっき工程とは

めっき事業者が、川下メーカーから提供された「母材」に対し、「めっき膜」を形成し「めっき製品」を製作する工程（委託加工）をいう。

自らがめっき製品を販売する非委託加工、あるいは成型加工や塗装をふくめた複数工程のケースにおいては、本ガイドスを適宜応用するものとする。

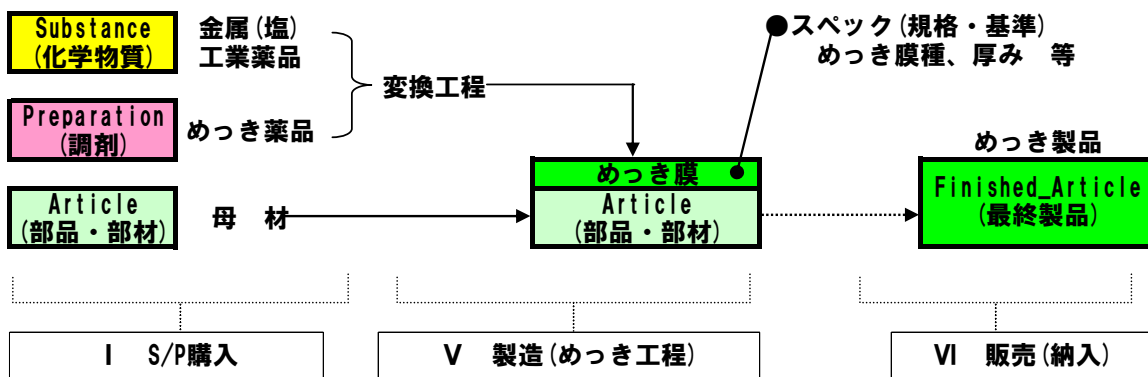


図. めっき工程 の模式図

2. めっき工程における製品含有化学物質情報管理

2-1 情報伝達のアウトライン

下記の図は入手すべき情報及び提供すべき情報を整理したものである。

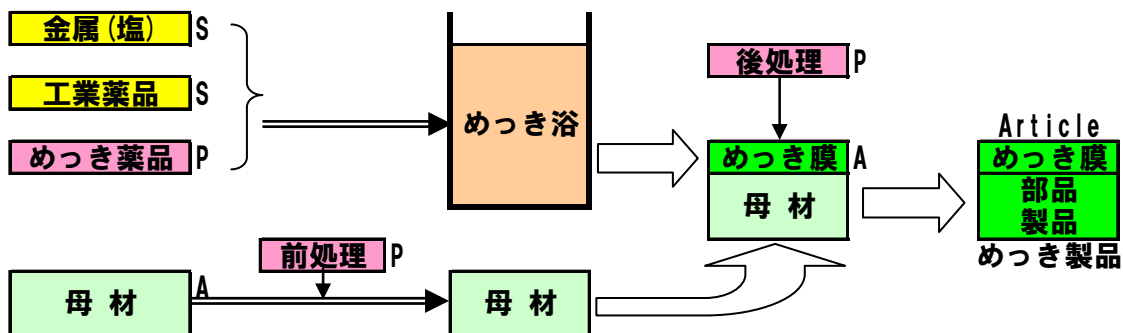


図. めっき工程 において使用されるサブスタンス・プレパレーション・アーティクル(模式図)

めっき膜を形成するにあたっては、サブスタンス(S)・プレパレーション(P)である金属(塩)、工業薬品、めっき薬品(建浴剤、光沢剤、還元剤、安定剤等)を調達し、これらを用いて「めっき浴」を調製(建浴)し、ここからアーティクル(A)としてのめっき膜を母材上に形成してめっき製品を製造する。

これら薬品・資材の調達においては、それらの含有化学物質情報(MSDS(基本的化学物質構成)、MSDSplus(管理対象物質情報)等による)を入手する。

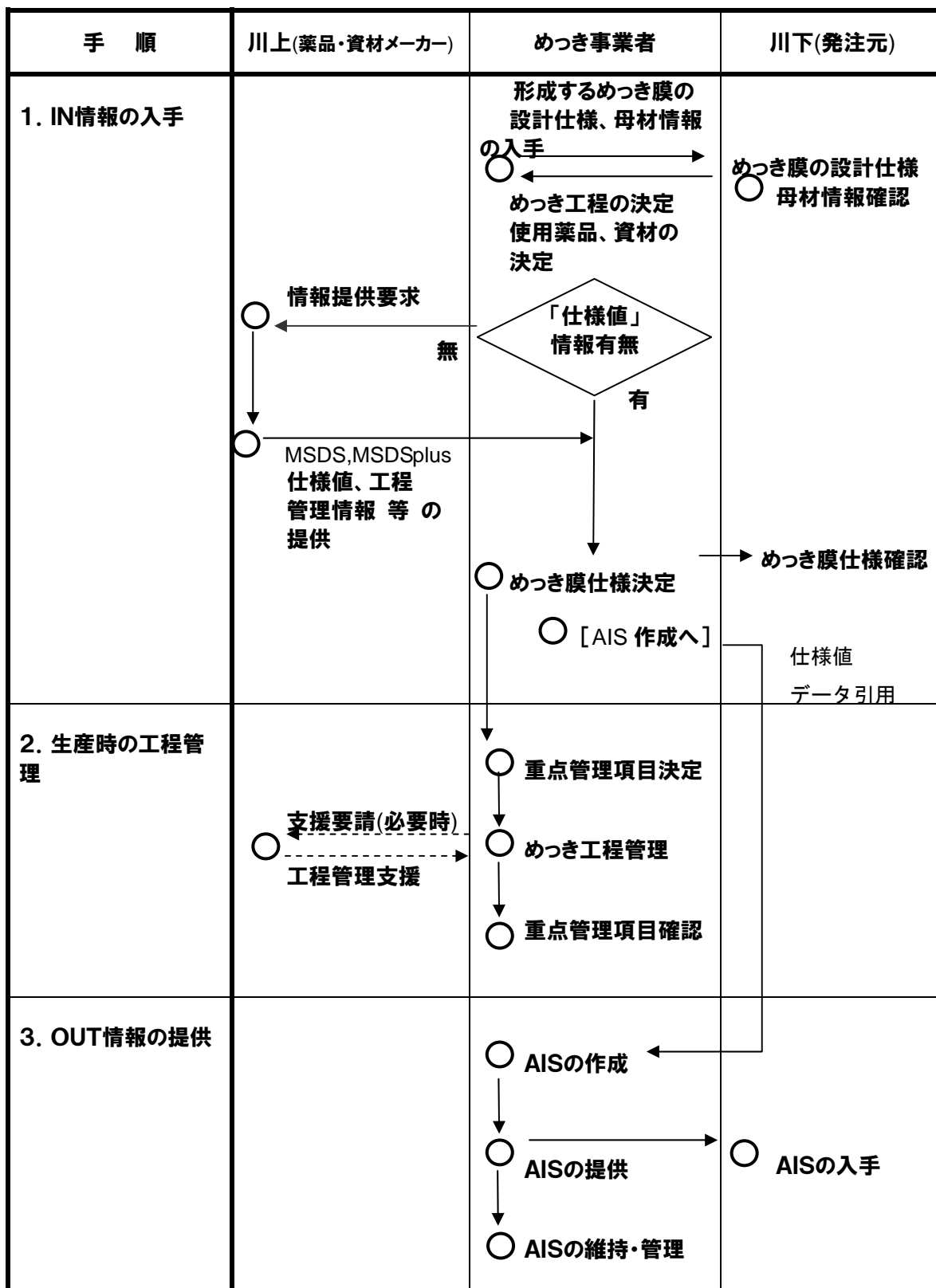
めっき工程においては、めっき事業者が川上である薬品・資材メーカーなどから、薬品・資材の含有化学物質情報を入手する他、めっき膜中に析出(残留)する含有化学物質の情報、及び推奨されるめっき条件、生産工程管理の情報を入手し、これらの情報を管理する。

めっき事業者は、川下である発注元からめっき膜に関するアーティクル情報として AIS の記述を要請された場合には、前記の情報を踏まえ AIS 情報を作成する。さらに、川下である発注元から母材を含むめっき製品に関するアーティクル情報として AIS の作成を要請された場合には、めっき膜の情報に川下から提供された母材の情報を加えて AIS を作成する。

めっき事業者は、作成した AIS の情報を管理する。

2-2 情報伝達の実施フロー

基本的な手順は ①IN情報の入手、②生産時の工程管理、③OUT情報の提供、である。



3. 情報伝達の実施項目

3-1 IN情報の入手

1) 川下からの情報の入手

Point:めっき膜の設計仕様の確認、および薬品、資材の選定に必要な情報の入手

①めっき膜の設計仕様の確認

基本的にめっき膜の設計仕様は川下からの情報によるが、めっきの種類・材質、構造、厚み、下地処理、仕上処理等について詳細な設計仕様が定まっていない場合には、めっき事業者が川上からの情報に基づき設計仕様を決定する必要がある。決定した設計仕様は必要に応じて川下に伝達する。

②めっき製品となる「母材」の情報の入手

めっき工程の管理において、母材の材質がめっき膜の含有化学物質に影響を与える可能性を把握するために、母材の材質の情報および含有化学物質情報（AIS）を入手することが望ましい。

この際に追加情報として、めっき膜の重量あるいは、めっき製品のめっき膜重量を算出するための母材の表面積のデータを入手する。

2) 川上からの情報の入手

Point:めっき工程の決定と薬品・資材の選定、MSDS・MSDSplusの入手および、めっき膜仕様値の確認

①めっき工程の決定

めっき膜の設計仕様、母材情報に基づき、洗浄、乾燥等の前処理・後処理を含めたすべての工程を確認し、使用する薬品・資材および設備、工程等を決定する。

決定しためっき設計仕様の情報を発注元に伝え、確認する。注意事項として、薬品・資材および設備、工程等を変更する場合には、事前に川下にその情報を伝達する。

②薬品・資材の決定と含有化学物質情報の入手

めっき膜の設計仕様から、必要に応じて川上メーカーに相談するなどして使用する薬品・資材を決定する。

薬品・資材の調達にあたっては、これらの含有化学物質の情報を、川上から MSDS および MSDSplus 等の形式で入手する。

この際には主要な薬品・資材だけでなく、少量使用する添加剤についても同様に含有化学物質の情報を入手する。

※ MSDSplus の記載事例を「参考資料. 1 MSDSplus の事例」に示す。

③変換工程情報の入手

めっき工程は「変換工程」であり、めっきに使用する薬品・資材の含有化学物質情報とめっき膜のそれとは単純に等値ではない。

使用する薬品・資材の含有化学物質情報以外にも、以下のような情報を入手する。また必要に応じて川下からの設計仕様、母材情報を川上側に伝達して、以下の情報の入手を図る。

- めっき膜の「仕様値」→めっき膜のAIS（含有物質「仕様（理論）値情報」・・・前項参照）
- めっき工程における工程管理の情報
- めっき浴からのめっき膜への「管理対象物質」の析出・残留 →理論上の含有量情報

④前処理・後処理の薬品・資材情報の入手

めっき膜形成に直接関係のない薬品・資材(洗浄剤等)についても、残留・コンタミなどによるめっき膜への影響の可能性を確認するために、含有化学物質情報を MSDS および MSDSplus の形で入手しておくことが望ましい。

3-2 生産時の工程管理

Point: 工程管理によるめっき膜仕様値の担保

めっき膜の設計仕様およびめっき工程において、「管理対象物質」がめっき膜へ析出・残留している、あるいはその可能性があれば重点管理項目として決定し、管理する。またコンタミの防止に努める。

1)重点管理物質の決定

入手した情報に「管理対象物質」の含有情報があり、それらがめっき膜に析出・残留する場合。または、工程管理上のミス・トラブルなどにより、めっき膜に析出・残留する可能性がある場合については重点管理物質として取り扱う。

また、母材のめっき浴への溶出等によるめっき膜への影響についても確認し、めっき膜に析出・残留する可能性のある物質についても重点管理物質として取り扱う。

可能であれば、「管理対象物質」の非含有化もしくは含有量の把握を行う。

2)重点管理項目の決定

めっき膜の重点管理物質（＝管理対象物質）の濃度に影響を与える要因について確認を行い、工程上の重点管理項目を決定する。

管理項目の例としては以下のようなものが考えられる。

- ・めっき浴の組成、濃度、不純物濃度、めっき浴の更新周期、温度、pH、電流密度、処理時間等のプロセス管理項目

3)めっき膜の含有化学物質に影響を及ぼす工程での留意点

- ① 実際に使用する薬品・資材と入手した情報（含有化学物質情報含む）の一致を確認する
- ② 製造管理全般に関するルールを決め、守る。
工程の変更や、ライン切り替え等の際の管理ルールなど。

※留意事項

リサイクルについては、含有化学物質情報が把握できる場合（めっき工程内でのクローズドリサイクル・工程内リサイクルなど）は、その含有濃度の変動を管理して使用する。

含有化学物質情報が把握できない場合には、基本的にその材料を使用しない。

4)めっき膜の「仕様値」を維持管理するための留意点

使用する原料や製造条件によって、含有化学物質濃度の変動・リスクは異なるため、それに応じた管理が必要となる。「管理対象物質」の量・濃度に影響を与える因子として確認した、重点管理物質および工程管理項目について管理する。

また、予防手段・検出手段・異常時の対処手段（発生範囲の確認なども含む）・情報伝達ルート・原因と恒久対策への対応などを明確にしておくことが重要である。

3-3 OUT情報の提供

1) AISの作成

Point:「めっき膜仕様値」のAIS化

「めっき膜の設計仕様」の情報と、調剤メーカー(川上)からの「仕様(理論)値」により、めっき膜の情報を確定する。

【AIS記載上のPoint】

- 「管理対象物質」についてはリスク管理の性質上、適切な工程管理によって得られるべき「最大値」を使用する。
- めっき膜が層状の均質な構造を有する場合(複層)においては、情報における川下である発注元との要請に従い、AIS表記方法を決定する。原則として①を基本とし、客先との調整により②でも可とする。
 - ① 複層を層ごとに標記する
 - ② 複層を単層(均質部位)として取り扱う
- めっき膜重量は、めっき厚を測定するあるいはめっき仕様値を使用して算出する。
- めっき膜のみでの情報提供においては、めっきの膜厚は仕様値を使用し、単位面積当たり重量 [$\mu\text{g}/\text{cm}^2$] で表わす。AISの表記においては、 $1\mu\text{g}/\text{cm}^2=10\text{mg}/\text{m}^2$ として単位を変換する。
- めっき製品(=母材+めっき膜)のAIS作成においては、母材とめっき膜の含有化学物質の算術合計(足して100%となる)で管理対象物質の含有量を算出する。
- 成型品質量に対して0.1wt%(REACHのSVHCの場合)あるいはそれぞれの物質が該当する法令の閾値を超える管理対象物質は報告すべきものとして記載し、かつ0.1wt%以下であっても可能な限り管理対象物質の情報を提供する。ただし既知であれば、0.1wt%以下で、かつAIS記載が困難な場合については、当事者間の調整による。(参考資料-4)
- 前処理工程、後処理工程においては皮膜の形成はないものとする。(脱脂、エッチング、中和工程など)

※ めっき膜のみ、あるいはめっき製品のAISの作成事例をそれぞれ、無電解ニッケルめっき、ニッケル・クロムめっきについて「参考資料. 2 AISの作成事例」に示す。

※ AISの作成に資する情報加工ツールの例を「参考資料. 3 めっき情報加工ツール」に示す。

2) AISの提供

川下=発注元に対し、作成したAISを提供する。

製品含有化学物質管理体制についての問合せについても適切に対応する。

3) AISの維持・管理

調達品および工程に変更の可能性がある場合(設計変更、工程変更など)含有化学物質情報の変化の可能性を再確認する。

参考資料. 1 MSDSplusの作成事例 ①ニッケルめっき建浴剤

JAMP MSDSplus

シート整理番号	任意	
使用書式	自動	Ver.3.1
初版発行年月日(yyyy-mm-dd)	必須	2008-10-01
最新改訂年月日(yyyy-mm-dd)	必須(該当時)	2010/12/1
改訂履歴(改訂版通し番号:1,2,3,...,999)	任意	2
GPシートID	任意	

このシートは、MSDSを補完し、当社製品に含まれている化学物質に関する情報をお客様にご提供するものです。MSDSと合わせてご活用ください。

1. 製品情報

製品名	必須	〇〇〇〇ニッケル建浴剤
製品番号	任意	XXXX-XXXX
一般商品名	必須	無電解ニッケルめっき薬品(建浴剤)

2. 会社情報

会社名	必須	〇〇〇〇株式会社
会社ID	任意	
登録機関ID	任意	
企業ID	任意	
JAMP 会社ID	任意	
住所	必須	〇〇県〇〇市〇〇町
担当部門名	必須	〇〇部 〇〇課
担当部門電話番号	必須	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
担当部門Fax番号	任意	
担当部門メールアドレス	任意	
作成部門名	任意	
作成部門電話番号	任意	
備考	任意	

3. 製品中の管理対象物質情報

〇. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有しません。
 1. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有します。

管理対象物質			管理対象基準 注1											備考 注2
物質名	CAS番号	最大含有率(wt%)	JP 01	JP 02	JP 03	EU 01	EU 02	EU 03	EU 04	EU 05	OT 01	IA 01	IA 02	
	記述	記述	自動											記述
硫酸ニッケル(無水)	7786-81-4	6.3								1			D	
硝酸鉛	10099-74-8	0.1				1	1	1					P/D	A

4. 管理対象基準の詳細

報告必須とする基準

記号	管理対象基準名	制定・改訂
		記述
JP01	化審法(第一種特定化学物質)	2010-04-01
JP02	安衛法(製造等禁止物質)	2007-09-07
JP03	毒劇法(特定毒物)	2007-08-15
EU01	RoHS指令	2002/95/EC
EU02	ELV指令	2000/53/EC
EU03	CLP [Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 1272/2008, ATP1 included
EU04	REACH Annex VII [除:CLP Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 276/2010
EU05	REACH 認可対象候補物質(SVHC)	2010-06-18

報告任意とする基準(報告推奨)

記号	管理対象基準名	適用選択	制定・改訂
		選択	記述
OT01	ESIS PBT [Fulfilled] 含有時の記号: 1	PBTを対象と(1.する)	2008-10-28
IA01	GADSL 含有時の記号: P, D, P/D	GADSLを対象と(1.する)	2010 Ver.1.0 (2010-07-01)
IA02	JIG A物質 含有時の記号: A	JIGを対象と(1.する)	JIG101A 2007

注1 製品構成物質のうち、対象管理基準の管理対象物質となっている物質が含有されている(「意図して添加している」または「なんらかの方法で含有が既知である」という情報がある場合は「1(または含有時の記号)」と記載しています。但し「1(または含有時の記号)」の場合でも必ずしも法規制対象とはなりません。用途や使用条件等によりしますのでご確認ください。

注2 上記内容について、補足説明がある場合は記載しています。

注3 その他、詳細については「JAMP MSDSplus作成の手引き」及び「JAMP管理対象物質解説書第2版 及び JAMP管理対象物質Ver.2.030説明書」をご参照ください。

注4 当社は、本MSDplusに記載してある事項については十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

参考資料. 1 MSDSplusの作成事例 ②ニッケルめっき補給剤-1

JAMP MSDSplus

シート整理番号	任意	
使用書式	自動	Ver.3.1
初版発行年月日(yyyy-mm-dd)	必須	2008-10-01
最新改訂年月日(yyyy-mm-dd)	必須(該当時)	2010/12/1
改訂履歴(改訂版通し番号:1,2,3,...,999)	任意	2
GPシートID	任意	

このシートは、MSDSを補完し、当社製品に含まれている化学物質に関する情報をお客様にご提供するものです。MSDSと合わせてご活用ください。

1. 製品情報

製品名	必須	〇〇〇〇ニッケル補給剤-1
製品番号	任意	XXXX-XXXX
一般商品名	必須	無電解ニッケルめっき薬品(補給剤)

2. 会社情報

会社名	必須	〇〇〇〇株式会社
会社ID	任意	
登録機関ID	任意	
企業ID	任意	
JAMP 会社ID	任意	
住所	必須	〇〇県〇〇市〇〇町
担当部門名	必須	〇〇部 〇〇課
担当部門電話番号	必須	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
担当部門Fax番号	任意	
担当部門メールアドレス	任意	
作成部門名	任意	
作成部門電話番号	任意	
備考	任意	

3. 製品中の管理対象物質情報

〇. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有しません。
 1. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有します。

管理対象物質			管理対象基準 注1											備考 注2
物質名	CAS番号	最大含有率(wt%)	JP 01	JP 02	JP 03	EU 01	EU 02	EU 03	EU 04	EU 05	OT 01	IA 01	IA 02	
硝酸鉛	10099-74-8	0.1				1	1	1				P/D	A	
	記述	記述	自動											記述

4. 管理対象基準の詳細

報告必須とする基準

記号	管理対象基準名	制定・改訂
		記述
JP01	化審法(第一種特定化学物質)	2010-04-01
JP02	安衛法(製造等禁止物質)	2007-09-07
JP03	毒劇法(特定毒物)	2007-08-15
EU01	RoHS指令	2002/95/EC
EU02	ELV指令	2000/53/EC
EU03	CLP [Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 1272/2008, ATP1 included
EU04	REACH Annex X VII [除:CLP Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 276/2010
EU05	REACH 認可対象候補物質(SVHC)	2010-06-18

報告任意とする基準(報告推奨)

記号	管理対象基準名	適用選択	制定・改訂
		選択	記述
OT01	ESIS PBT [Fulfilled] 含有時の記号: 1	PBTを対象と(1.する)	2008-10-28
IA01	GADSL 含有時の記号: P, D, P/D	GADSLを対象と(1.する)	2010 Ver.1.0 (2010-07-01)
IA02	JIG A物質 含有時の記号: A	JIGを対象と(1.する)	JIG101A 2007

注1 製品構成物質のうち、対象管理基準の管理対象物質となっている物質が含有されている(「意図して添加している」または「なんらかの方法で含有が既知である」という情報がある場合は「1(または含有時の記号)」と記載しています。但し「1(または含有時の記号)」の場合でも必ずしも法規制対象とはなりません。用途や使用条件等によりしますのでご確認ください。

注2 上記内容について、補足説明がある場合は記載しています。

注3 その他、詳細については「JAMP MSDSplus作成の手引き」及び「JAMP管理対象物質解説書第2版及びJAMP管理対象物質Ver.2.030説明書」をご参照ください。

注4 当社は、本MSDplusに記載してある事項については十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

参考資料. 1 MSDSplusの作成事例 ③ニッケルめっき補給剤-2

JAMP MSDSplus

シート整理番号	任意	
使用書式	自動	Ver.3.1
初版発行年月日(yyyy-mm-dd)	必須	2008-10-01
最新改訂年月日(yyyy-mm-dd)	必須(該当時)	2010/12/1
改訂履歴(改訂版通し番号:1,2,3.....999)	任意	2
GPシートID	任意	

このシートは、MSDSを補完し、当社製品に含まれている化学物質に関する情報をお客様にご提供するものです。MSDSと合わせてご利用ください。

1. 製品情報

製品名	必須	〇〇〇〇ニッケル補給剤-2
製品番号	任意	XXXX-XXXX
一般商品名	必須	無電解ニッケルめっき薬品(補給剤)

2. 会社情報

会社名	必須	〇〇〇〇株式会社
会社ID	任意	
登録機関ID	任意	
企業ID	任意	
JAMP 会社ID	任意	
住所	必須	〇〇県〇〇市〇〇町
担当部門名	必須	〇〇部 〇〇課
担当部門電話番号	必須	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
担当部門Fax番号	任意	
担当部門メールアドレス	任意	
作成部門名	任意	
作成部門電話番号	任意	
備考	任意	

3. 製品中の管理対象物質情報

〇. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有しません。
 1. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有します。

管理対象物質			管理対象基準 注1											備考 注2
物質名	CAS番号	最大含有率(wt%)	JP 01	JP 02	JP 03	EU 01	EU 02	EU 03	EU 04	EU 05	OT 01	IA 01	IA 02	
硫酸ニッケル(無水)	7786-81-4	6.3						1	1			D		
	記述	記述	自動											記述

4. 管理対象基準の詳細
報告必須とする基準

記号	管理対象基準名	制定・改訂
		記述
JP01	化審法(第一種特定化学物質)	2010-04-01
JP02	安衛法(製造等禁止物質)	2007-09-07
JP03	毒劇法(特定毒物)	2007-08-15
EU01	RoHS指令	2002/95/EC
EU02	ELV指令	2000/53/EC
EU03	CLP [Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1,2]	EC No 1272/2008, ATP1 included
EU04	REACH Annex XVII [除:CLP Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1,2]	EC No 276/2010
EU05	REACH 認可対象候補物質(SVHC)	2010-06-18

報告任意とする基準(報告推奨)

記号	管理対象基準名	適用選択	制定・改訂
		選択	記述
OT01	ESIS PBT [Fulfilled] 含有時の記号: 1	PBTを対象と(1.する)	2008-10-28
IA01	GADSL 含有時の記号: P, D, P/D	GADSLを対象と(1.する)	2010 Ver.1.0 (2010-07-01)
IA02	JIG A物質 含有時の記号: A	JIGを対象と(1.する)	JIG101A 2007

注1 製品構成物質のうち、対象管理基準の管理対象物質となっている物質が含有されている(「意図して添加している」または「なんらかの方法で含有が既知である」という情報がある場合は「1(または含有時の記号)」と記載しています。但し「1(または含有時の記号)」の場合でも必ずしも法規制対象とはなりません。用途や使用条件等によりしますのでご確認ください。

注2 上記内容について、補足説明がある場合は記載しています。

注3 その他、詳細については「JAMP MSDSplus作成の手引き」及び「JAMP管理対象物質解説書第2版及びJAMP管理対象物質Ver.2.030説明書」をご参照ください。

注4 当社は、本MSDSplusに記載してある事項については十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

参考資料. 1 MSDSplusの作成事例 ④クロムめっき薬品

JAMP MSDSplus

シート整理番号	任意	
使用書式	自動	Ver.3.1
初版発行年月日(yyyy-mm-dd)	必須	2008-10-01
最新改訂年月日(yyyy-mm-dd)	必須(該当時)	2010/12/1
改訂履歴(改訂版通し番号:1,2,3.....999)	任意	2
GPシートID	任意	

このシートは、MSDSを補完し、当社製品に含まれている化学物質に関する情報をお客様にご提供するものです。MSDSと合わせてご活用ください。

1. 製品情報

製品名	必須	〇〇〇〇クロム
製品番号	任意	XXXX-XXXX
一般商品名	必須	クロムめっき薬品

2. 会社情報

会社名	必須	〇〇〇〇株式会社
会社ID	任意	
登録機関ID	任意	
企業ID	任意	
JAMP 会社ID	任意	
住所	必須	〇〇県〇〇市〇〇町
担当部門名	必須	〇〇部 〇〇課
担当部門電話番号	必須	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
担当部門Fax番号	任意	
担当部門メールアドレス	任意	
作成部門名	任意	
作成部門電話番号	任意	
備考	任意	

3. 製品中の管理対象物質情報

〇 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有しません。

1. 本製品は下記の管理対象基準に掲載される管理対象物質を含有します。

物質名	CAS番号	最大含有率(wt%)	管理対象基準 注1												備考 注2	
			JP 01	JP 02	JP 03	EU 01	EU 02	EU 03	EU 04	EU 05	OT 01	IA 01	IA 02			
	記述	記述	自動												記述	
無水クロム酸	1333-82-0	99				1	1	1	1						P/D A	

4. 管理対象基準の詳細

報告必須とする基準

記号	管理対象基準名	制定・改訂
		記述
JP01	化審法(第一種特定化学物質)	2010-04-01
JP02	安衛法(製造等禁止物質)	2007-09-07
JP03	毒劇法(特定毒物)	2007-08-15
EU01	RoHS指令	2002/95/EC
EU02	ELV指令	2000/53/EC
EU03	CLP [Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 1272/2008, ATP1 included
EU04	REACH AnnexXVII [除:CLP Annex VI Table 3.2 CMR-Cat. 1, 2]	EC No 276/2010
EU05	REACH 認可対象候補物質(SVHC)	2010-06-18

報告任意とする基準(報告推奨)

記号	管理対象基準名	適用選択	制定・改訂
		選択	記述
OT01	ESIS PBT [Fulfilled] 含有時の記号: 1	PBTを対象と(1.する)	2008-10-28
IA01	GADSL 含有時の記号: P, D, P/D	GADSLを対象と(1.する)	2010 Ver.1.0 (2010-07-01)
IA02	JIG A物質 含有時の記号: A	JIGを対象と(1.する)	JIG101A 2007

注1 製品構成物質のうち、対象管理基準の管理対象物質となっている物質が含有されている(「意図して添加している」または「なんらかの方法で含有が既知である」という情報がある場合は「1(または含有時の記号)」と記載しています。但し「1(または含有時の記号)」の場合でも必ずしも法規制対象とはなりません。用途や使用条件等によりしますのでご確認ください。

注2 上記内容について、補足説明がある場合は記載しています。

注3 その他、詳細については「JAMP MSDSplus作成の手引き」及び「JAMP管理対象物質解説書第2版 及び JAMP管理対象物質Ver.2.030説明書」をご参照ください。

注4 当社は、本MSDSplusに記載してある事項については十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

参考資料. 2 AISの作成事例 ①無電解ニッケルめっき(めっき膜)

黄色欄は、[S]記入必須項目です

めっき膜の報告単位

4.組成成分情報

報告単位 (個・m、m ² ・m ³ から選択)	m ²	質量	79	質量単位 (kg,g,mg選択)	g
---	----------------	----	----	---------------------	---

選択必須

報告物質

GADSLを対象とする
GADSLを対象としない

JIGを対象とする
JIGを対象としない

階層	部品	材質					報告物質		報告物質該当法令等											備考		
		名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位	REACH SVHC	CLP Annex 2 VI	PBT	Annex XIV	ELV	RoHS	GADSL	JIG		任意報告物質	
名称	品数	名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位	REACH SVHC	CLP Annex 2 VI	PBT	Annex XIV	ELV	RoHS	GADSL	JIG	任意報告物質		
																					備考	備考
原部品の記入不要																						
		無電解Niめっき膜	6.表面処理系めっき	ニッケルめっき	S002	79	Nickel	7440-02-0	94.9	75	g								D	B		
							Lead	7439-92-1	0.2	0.16	g								P/D	A		

無電解Niめっき膜を一つの部品と考える。
単層めっき

記載不要、複数のAISの集合化・複合化の際に記載。

注:記載していない非該当物質がある場合は、合計が100%にならない。

管理対象物質の含有状況について宣言する。

5. その他の情報

引用文献、制約事項、注意事項など

6. 伝達すべき情報

一般商品名: 無電解Niめっき(膜)

報告単位 (個・m、m ² ・m ³ から選択)	m ²	質量	79	質量単位 (kg,g,mg選択)	g
---	----------------	----	----	---------------------	---

4項の該当する報告物質のみ転記(抽出)。
支援ツールつきフォーマットでは自動表示。

階層	部品	材質					報告物質		報告物質該当法令等											備考		
		名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位	REACH SVHC	CLP Annex 2 VI	PBT	Annex XIV	ELV	RoHS	GADSL	JIG		任意報告物質	
名称	品数	名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位	REACH SVHC	CLP Annex 2 VI	PBT	Annex XIV	ELV	RoHS	GADSL	JIG	任意報告物質		
																					備考	備考
		無電解Niめっき膜	6.めっき	ニッケルめっき	S002	79	Nickel	7440-02-0	94.9	75	g											
							Lead	7439-92-1	0.2	0.16	g											

報告物質質量/成型品質量×100
支援ツールつきフォーマットでは自動表示。

※作成例として、めっき膜中の鉛濃度が0.1wt%を超える場合を想定。

7. 成型品あたりの特定化学物質濃度情報

物質名	CASNo.	アークリクル中濃度	単位
Nickel	7440-02-0	94.9	wt%
Lead	7439-92-1	0.2	wt%

8. 成型品中の材質情報

この情報は集合化された後は、4. 組成成分情報の内容とは独立して伝達されます

材質	材質分類記号	材質質量
ニッケルめっき	S002	79

【めっき膜の仕様】

- Ni-P-Pb ; 比重 7.9、膜厚:10 ミクロン
- 組成:Ni 94.9wt%、P 4.9wt%、Pb 0.2wt%

【以下の項目については記載省略】

1.AISに関する情報
必須項目: 使用書式(ver3)、初版発行年月日、改訂履歴
※GPシートID(GPで登録された場合に賦与)

2.発行者会社情報
必須項目: 会社名、発行部門名、発行部門住所、発行部門電話番号

3.成型品情報
必須項目: 製造者会社名、一般商品名、発行者型番

○依頼者に関する情報(任意)

参考資料. 2 AISの作成事例 ②無電解ニッケルめっき(めっき製品)

黄色欄は「S」記入必須項目です

めっき製品の報告単位

4.組成成分情報

報告単位 (個・m, m ² ・m ³ から選択)	個	質量	1007.9	質量単位 (kg, g, mg選択)	mg
--	---	----	--------	-----------------------	----

<input type="checkbox"/> GADSLを対象とする	<input checked="" type="checkbox"/> JIGを対象とする
<input type="checkbox"/> GADSLを対象としない	<input type="checkbox"/> JIGを対象としない

選択必須

階層	部品	材料					報告物質											備考						
		名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位 (g, mg選択)	認可 対象 候補 物質 (SVHC)	CLP AR VI	PBT	Annex II	Annex XIV	ELV		RoHS	GADSL	JIG	任意 報告 物質		
無電解 Niめっき ネジ	6.表面処 理系)	ニッケル めっき	S002	7.9	mg	Nickel	7440-02-0	94.9	7.497	mg														
						Lead	7439-92-1	0.2	0.016	mg														
	1.母材	鉄鋼/鉄鋼 焼結合金	R101	1	g																			

成型品質量に対し0.1wt%(REACHのSVHCの場合)あるいはそれぞれの物質が該当する法令の閾値を超える管理対象物質は報告物質として記載する。ただし既知であれば0.1wt%以下であっても可能な限り管理対象物質の情報を提供する。ただし、明らかに0.1wt%以下で、かつAIS記載が困難な場合には、当事者間の調整による。

単層めっき

記載不要。複数のAISの集合化・複合化の際に記載。

注:記載していない非該当物質がある場合は、合計が100%にならない。

組成成分情報に関する宣言

本製品は、報告物質該当法令等に該当する物質の含有は確認されておりません。

本製品は、記載のとおり報告物質該当法令等に該当する物質の含有を確認しております。

選択必須

5.その他の情報

引用文献、制約事項、注意事項など

管理対象物質の含有状況について宣言する。

6.伝達すべき情報

一般商品名: 無電解Niめっきネジ

報告単位 (個・m, m ² ・m ³ から選択)	個	質量	1007.9	質量単位 (kg, g, mg選択)	mg
--	---	----	--------	-----------------------	----

4項の該当する報告物質のみ転記(抽出)。支援ツールつきフォーマットでは自動表示。

階層	部品	材料					報告物質											備考						
		名称	用途	分類	規格	質量	物質名	CAS番号	含有率 (wt%)	質量	単位 (g, mg選択)	認可 対象 候補 物質 (SVHC)	CLP AR VI	PBT	Annex II	Annex XIV	ELV		RoHS	GADSL	JIG	任意 報告 物質		
無電解 Niめっき ネジ	6.めっき	ニッケル めっき	S002	7.9	mg	Nickel	7440-02-0	94.9	7.497	mg														
						Lead	7439-92-1	0.2	0.0158	mg														

7.成型品あたりの特定化学物質濃度情報

物質名	CASNo.	アークテイル中濃度 (wt%)
Nickel	7440-02-0	0.7438
Lead	7439-92-1	0.0016

報告物質質量/成型品質量×100
支援ツールつきフォーマットでは自動表示。

※作成例として、めっき膜中の鉛濃度が0.1wt%を超える場合を想定。

8.成型品中の材質情報

この情報は集合化された後は、4.組成成分情報の内容とは独立し

材料	材料分類記号	材質質量
ニッケルめっき	S002	0.0079 g
鉄鋼/鉄鋼 焼結合金	R101	1 g

めっき製品単位では0.1wt%を超えない。
めっき膜単位では0.2wt%。

【めっき製品の仕様】

母材:ネジ(鉄)、重さ 1g、表面積 1cm²

めっき膜:

- 比重 7.9、膜厚:10ミクロン
- 組成:Ni 94.9wt%、P 4.9wt%、Pb 0.2wt%

【以下の項目については記載省略】

1.AISに関する情報
必須項目:使用書式(ver3)、初版発行年月日、改訂履歴
※GPシートID(GPで登録された場合に賦与)

2.発行者会社情報
必須項目:会社名、発行部門名、発行部門住所、発行部門電話番号

3.成型品情報
必須項目:製造者会社名、一般商品名、発行者型番

○依頼者に関する情報(任意)

参考資料. 3 めっき情報加工ツール(機材工)

「めっき設計仕様」の情報と、調剤メーカー(川上)からの「仕様(理論値)」により、めっき膜の「仕様値」を決定して AIS を作成する際に利用可能な、めっき膜情報を作成するツールが提供されています。

Ver. 2.0

めっき情報加工ツール

作成日

太枠内に必要情報を入力していただくことで、めっき部品単位(個)当たりのめっき膜質量(mg)、報告物質質量(mg)を自動計算し出力します。尚、本エクセルファイルはめっき事業者が保有するめっき情報を加工し、めっき部品のAIS作成を補助するツールですが、出力結果を保証するものではありません。本ツールを使用する際は、ご自身で出力結果をご検証下さい。

＜対象めっき膜＞				＜ツール提供者＞			
めっき膜名				会社名等			
使用薬品等				部門名			
備考 (仕様など)				住所			
				電話番号			
				FAX番号			
				その他			

＜組成成分情報＞

部品表面積 (m ²): A	1mm ² =0.000001m ² 1cm ² =0.0001m ² 1dm ² =0.01m ²		※重量法(めっき処理後部品重量-めっき処理前部品重量)にてめっき膜質量を算出した場合は、左の「部品表面積」及び下の「膜厚」は未入力のまま、下の「材質質量」太枠内に算出した材質質量を直接入力。
----------------------------	--	--	---

めっき層	分類No	膜厚(ミクロン): B	比重(g/cm ³): C	めっき膜質量 (mg): D		報告物質				報告物質関係法令等	備考	
				AISにおける「材質質量」	<自動計算> A × B × C × 1000 <直接入力> 重量法によりめっき膜質量を算出した場合のみ記入	物質名	CAS番号	含有率(%) : E	質量 (mg) <自動計算> D × E / 100			
AISにおける「材質名称」	AISにおける「材質分類記号」	1mm=1000000ミクロン 1cm=10000ミクロン 1mm=1000ミクロン										

＜その他の情報＞

(引用文献・制約事項・注意事項など)	
--------------------	--

詳細およびツールの最新版の入手については 社団法人 日本表面処理機材工業会のホームページ <http://www.kizaikou.or.jp/index.html> をご参照ください。

※機材工＝社団法人 日本表面処理機材工業会 の略称

参考資料. 4 化成皮膜における情報伝達

亜鉛めっきにおける三価クロメート処理(化成被膜)においては、化成被膜自体が微量であり、製品全体の量から見て含有する物質の量が閾値を超えないことがある。このようにめっき製品全体質量から見てめっき膜の質量が小さく、含有する物質の濃度が0.1wt% (REACHのSVHCの場合)以下あるいは、該当する法令の閾値を超えないような場合においては、含有化学物質のAISへの記載はしなくとも良い。(実際には化成皮膜自体の質量がきわめて小さいため、化成皮膜含有化学物質の濃度が閾値以下であれば、有意なデータとは言い難い)

しかしながら、当事者間の調整によっては、閾値以下の管理対象物質の含有の事実をAISの補足事項として、備考欄等により情報を伝達することは可能である。また、めっき情報加工ツールにおいてめっき膜の情報として情報を伝達することも可能である。

以下にめっき情報加工ツールにおける化成被膜における情報伝達の例を示す。

Ver. 2.0

めっき情報加工ツール

作成日 〇〇〇〇/〇〇/〇〇

<対象めっき膜>		<ツール提供者>	
めっき膜名	3価クロム化成膜	会社名等	〇〇〇〇株式会社
使用薬品等	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	部門名	〇〇部 〇〇課
備考 (仕様など)		住所	〇〇県〇〇市〇〇町
		電話番号	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
		FAX番号	〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
		その他	

めっき事業者にて入力

<組成成分情報>	
部品表面積 (m ²): A	1mm ² =0.000001m ² 1cm ² =0.0001m ² 1dm ² =0.01m ²
	0.0001

※重量法(めっき処理後部品重量-めっき処理前部品重量)にてめっき膜質量を算出した場合は、左の「部品表面積」及び下の「膜厚」は未入力のまま、下の「材質質量」太枠内に算出した材質質量を直接入力。

めっき層	分類No	膜厚(ミクロン): B	比重 (g/cm ³): C	めっき膜質量 (mg): D	報告物質		報告物質関係法令等						備考			
					物質名	CAS番号	含有率 (wt%): E	質量 (mg)	REACH 67/548/EEC	RoHS 76/769/EEC	ELV 2002/95/EC	RoHS GADSL		JIG JIS規格		
AISにおける「材質質量」																
AISにおける「材質名称」																
AISにおける「材質分類記号」																
1mm=1000000ミクロン 1cm=10000ミクロン 1mm=1000ミクロン																
めっき事業者にて入力																
<自動計算> A × B × C × 1000																
<直接入力> 重量法によりめっき膜質量を算出した場合のみ記入																
3価クロメート処理	S202	0.1	5.00	0.050	コバルト	7440-48-4	2.0	0.001								
					その他該当なし											
生成した3価クロム化成膜には、コバルト以外に報告物質はないが、水酸化クロム(Ⅲ)がおおよそ50%wt含まれる旨を備考欄に記載																

<その他の情報>	
(引用文献・制約事項・注意事項など)	生成した3価クロム化成膜には水酸化クロム(Ⅲ)がおおよそ50%含まれます。比重は5とし、膜厚は0.05μm~0.3μmのうち0.1μm(=100nm)としています。

また、亜鉛めっきにおける三価クロメート処理(化成被膜)においては、製造時点で含有していない物質が条件によって生成される可能性(非意図的な含有)が知られている。このような含有物質の生成可能性情報について、当事者間の調整によって、AISの補足事項として、あるいはめっき情報加工ツール等において、情報を伝達することが可能である。

【三価クロム Cr(III) 化成被膜における六価クロム Cr(VI)の生成について】

- ・ Cr⁶⁺生成は、皮膜中の Co³⁺の存在が酸化作用の要因となり生じる。
- ・ 皮膜形成後の過度な加熱や高温高湿環境での放置は、Cr⁶⁺生成を加速する。
- ・ 塩化浴やZnダイキャスト素材上の化成皮膜は、Cr⁶⁺生成を生じやすい傾向にある。
- ・ 黒色三価クロム化成皮膜において基準値以上の検出例は現在のところ報告されていない。

■被膜形成機構

- ① 弱酸性処理液中で亜鉛が溶解し、めっきと処理液の界面近傍で水素イオンが消費されpHが上昇。
- ② pH上昇により処理液中の Cr³⁺が水酸化クロム、Co²⁺は界面近傍で Co(OH)₂を生成。
- ③ 水酸化クロムのゲル化・沈着に伴い、コバルト水酸化物、その他の金属塩や不溶性物質(SiO₂)も皮膜に取り込まれる。
- ④ 乾燥と経時により、沈着、吸着物の脱水、固化によって皮膜が硬化する。

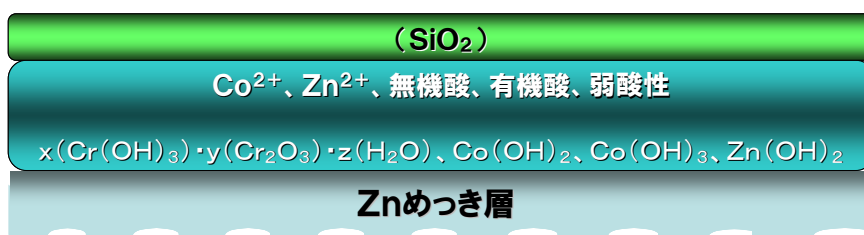


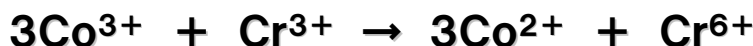
図 化成被膜構造

【Point】

- ・ 反応機構において、初期の化成皮膜中に Cr⁶⁺は生成(含有)されない
- ・ 皮膜中の Cr³⁺が化成処理後に酸化され、Cr⁶⁺が生成することがある

■Cr⁶⁺生成メカニズムとその対策

皮膜中に存在する一部の Co²⁺は乾燥熱により Co³⁺に変化する。皮膜が水分を吸収して弱酸性となり Co³⁺が Co²⁺に変化し、Cr³⁺を Cr⁶⁺に酸化する。高温・多湿により反応は加速する。



<p>【Cr³⁺塩 酸化促進因子】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 皮膜中の水分 ・ 皮膜中の Co³⁺ ・ 皮膜中に存在する酸化促進物質 ・ 熱エネルギー(加熱) 	<p>【Cr⁶⁺生成要因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Co濃度が高い処理液成分 ・ 長い処理時間、高い処理温度 ・ 長時間、高温・高湿度への放置 ・ 亜鉛ダイキャスト品素材
--	--

<p>【Cr⁶⁺生成抑制対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工程管理改善：処理条件の適正化(pH、温度、時間、攪拌管理)、皮膜量過多の防止、処理液中Co量の適正化(濃度管理)、 ・ Cr⁶⁺抑制剤：仕上げ液として使用し、化成皮膜中の Co³⁺を還元して Co²⁺に変え、Co³⁺への再酸化を防止。処理液添加により皮膜中の Co³⁺生成を抑制。

出典：ディップソール株式会社〔(社)日本表面処理機材工業会 会員〕 ご提供資料より抄録

別表. 1 製品含有化学物質ガイドライン対照表

「製品含有化学物質管理ガイドライン」		本文書 該当項目
実施項目	実施内容	
1. 方針	●製品含有化学物質管理に取り組むことを表明していること。	
2. 計画策定		
2.1 管理基準の明確化	●製品含有化学物質に関する法規制及び業界基準に基づいて、遵守すべき管理基準を明確にし、関連部門に伝達していること。	
2.2 管理範囲の明確化	●製品含有化学物質の管理基準の適用範囲として、対象となる「組織」、「業務」、「化学物質」、「構成部材」、「工程」、「製品」等を明確にすること。	
2.3 目標の策定及び運営プロセスの計画	●製品含有化学物質管理について目標・計画を作成していること。また、必要に応じて目標・計画を見直していること。	
2.4 組織体制、責任と権限の明確化	●製品含有化学物質管理における責任と権限を明確にしていること。	
3. 実施及び運営		
3.1 設計・開発		
3.1.1 サブスタンス/プレパレーションの製造における設計	●サブスタンス/プレパレーションを製造する場合、原材料の含有化学物質情報を確認し、管理基準を満たすように製品及びその製造工程を設計していること。必要な場合、購入品の仕様を指定していること。	
3.1.2 サブスタンス/プレパレーションを用いたアーティクル製造における設計	●サブスタンス/プレパレーションからアーティクルを製造する場合、原材料に含有される化学物質情報を確認していること。工程において含有化学物質の濃度や種類が変化する可能性がある場合には、その変化を把握すること。その上で、製品としての管理基準への適合を確認していること。	○
3.1.3 アーティクルを用いたアーティクル製造における設計	●アーティクルから新たなアーティクルを製造する場合、パーツ等のアーティクルに含有される化学物質情報を確認し、製品としての管理基準への適合を確認していること。	
3.2 購買管理		
3.2.1 含有化学物質情報入手・確認	●購入品の含有化学物質情報(IN情報)を入手し、必要な内容が適切に書かれていることを確認した上で、管理基準に適合していることを確認していること。新製品や変更品に関しては、管理基準に沿った含有化学物質情報の入手・確認は量産開始前までに完了していること。	○
3.2.2 サプライヤの管理状況の確認	●新規サプライヤの選定時に、サプライヤの製品含有化学物質管理の状況を確認していること。取引を継続する場合、必要に応じて再確認を実施していること。確認の結果に対する処置が定められていること。サプライヤの確認の対象、基準、頻度、方法等はリスクのレベルに応じて設定してもよい。	
3.3 受入確認	●受け入れ時に、購入品が自社の管理基準に適合していることを確認していること。確認の対象、基準、方法、頻度等は、購入品のリスクのレベルに応じた方法を選択してもよい。	
3.4 工程管理		
3.4.1 誤使用・混入・汚染防止	●管理対象とする化学物質の誤使用・混入・汚染防止策を実施していること。	○
3.4.2 反応工程の適切な管理	●組成変化と濃度変化によって管理対象の化学物質が管理基準を越えて残留または生成しないように管理していること。	○
3.4.3 生産委託先の管理	●生産委託先の管理を適切に行っていること。	
3.5 出荷時の確認	●受け入れ時及び工程中に実施することを含めて、規定された確認事項が全て実施されたことを確認してから、製品を出荷していること。	
3.6 トレーサビリティ	●製品のトレーサビリティを確実にしていること。	
3.7 変更管理	●製品含有化学物質管理について変更管理のルールを定め、以下の内容を明確にしていること。 (1) 製品含有化学物質に影響を及ぼす可能性のある変更要素 購入先の変更・追加、購入品の変更、工程の変更等(製造条件、生産設備、型・治具等、自社内だけでなく、サプライヤ、生産委託先等における変更を含む) (2) 社内外の処理手順 確認内容、確認手段、承認プロセス等 (3) 社内外への情報伝達方法 変更の記録、通知、識別情報等	○
3.8 不適合時の対応	●不適合品発生時の対応処置(応急処置、原因究明、再発防止、水平展開等)のルールを定めていること。	
4. 人的資源及び文書・情報の管理		
4.1 教育・訓練	●製品含有化学物質管理に必要な教育・訓練の内容、対象者等を特定・実施していること。	
4.2 文書及び記録の管理	●製品含有化学物質管理に関するルールを文書化し、維持・管理していること。また、運用の結果の記録についても適切に作成・保管していること。	
4.3 コミュニケーション(情報提供)	●供給先に対し、製品の含有化学物質情報(OUT情報)を適切に提供していること。製品含有化学物質管理体制についての問合せについても適切に対応していること。	○
5. パフォーマンス(実施状況)の評価及び改善	●製品含有化学物質管理の状況について、内部監査等によって定期的に確認し、改善の必要な事項については、改善を実施していること。確認した結果は、経営者等に報告すること。	
6. マネジメントレビュー(経営者による見直し)	●経営者が、内部監査等の結果、不具合発生状況等を受け、課題事項がある場合は、次期目標に反映する等、改善を実施していること。	

改訂履歴

アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）

社団法人日本表面処理機材工業会

全国鍍金工業組合連合会

2008.09.01	第 1 版	初版
2009.07.01	第 1.1 版	参考資料 1～3 を最新書式に更新、一部字句修正
2011.08.02	第 1.2 版	参考資料更新と 4 追加 本文一部字句修正

製品含有化学物質の管理および情報伝達・開示に関するガイダンス

めっき工程（第 1.2 版）

2011 年 8 月 2 日 発行

アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）

<http://www.jamp-info.com/>

社団法人日本表面処理機材工業会

<http://www.kizaikou.or.jp/index.html>

全国鍍金工業組合連合会

<http://www.net.inst.or.jp/~zentoren/>

本書の無断での複製、転載等は著作権法上の例外を除き、禁じられています。本書に記載されている文章、図表等を複製される場合は、発行者いずれかの許諾を得てください。また、本書に記載された情報の利用にあたっては各自の判断に基づき行うものとし、発行者はそれによって生じた一切の損害については責任を負いかねます。
