

表1 「要求特性とめっきの関係」

◎:もっとも効果あり。

○:効果あり。

※:めっき析出条件、使用条件によっては効果あり。

要求する特性 主なめっきの種類 (最終めっき表示)			代表的特性			機械的特性						電気的特性				光的特性				熱的特性				物理的特性				化学的特性							
			装飾	防錆	耐摩耗性	硬さ	潤滑性	寸法精度	肉盛り性	型離れ性	低摩擦係数	二次加工性	電導性	高周波特性	磁性	低接触抵抗	抵抗特性	反射防止性	選択吸収性	反射性	耐候性	耐熱性	熱吸収性	熱伝導性	熱反射性	はんだ付け性	ボンディング性	多孔性	非粘着性	接着性	耐薬品性	汚染防止	殺菌性	耐刷性	海水腐食防止
表面処理	装飾性	クロムめっき	◎	◎	◎														◎	◎				◎							○	○			
		黒クロムめっき	◎	◎														◎	◎		○		◎												
		ニッケルめっき	◎	○	○													※						○											
		銅めっき	◎									◎	○		○							○	◎	◎		◎	◎			◎	※		◎		
		金めっき	◎	○									○						◎	◎				○									○		
		銀めっき	◎				○					◎	○		○								○	◎		◎	◎						◎		
		黒染め	◎	○							◎							◎	※																
	防錆性	亜鉛めっき	○	◎				※			○	○						※		※	※		※			※				○					
		アロジン処理		◎																									○						
		アルマイト処理	◎	◎																															
	工業用	黒クロムめっき	◎	◎														◎	◎				◎												
		硬質クロムめっき	◎	○	◎	◎	○	※	◎	○	○	※										○						◎	○		○			◎	※
		ニッケルめっき	○	○	○				○				○			※		※	○	○						○					○				
		無電解ニッケルめっき	○	◎	◎	○	※	◎		○	○		○		※	※	◎					◎				○	◎				◎	◎			◎
		すずめっき	○	○						※	○		○												○	◎				○	○				
		銅めっき							◎			◎	◎	※										◎		◎	◎			○			◎		
		金めっき	◎	○	※							◎	○		◎				◎					○		○	◎								○
		銀めっき	○			※	◎					◎	○									◎		◎		◎	◎						◎		
分散(複合)めっき				◎		◎			◎	◎																		◎	○						
その他	焼処理		◎																																
	ジオメット(R)																																		

表2「要求特性の一般的説明」

特 性			一般的説明
代表的特性	装 飾	光沢	鏡面光沢・全光沢・光沢梨地・無光沢梨地などに区別される。
		色調	クロム色・ニッケル色・白色・黒色・金色・銀白色・ブロンズ色の他、着色による各種色がある。
		模様	梨地・スピン・ヘアライン・パール・ダイヤカット・ツートン・エンボスなど。素材加工またはめっき後研磨により与える。
	防錆		湿気・硫化雰囲気・酸化雰囲気・塩分などに対する防錆・防食・耐食の性質。
	耐摩耗性		摩耗しにくさ。高い硬さによるもの、低摩擦係数によるものなどがある。
機械的特性	硬さ		塑性変形(元に戻らない変形)に対する抵抗の大きさ。硬いものは一般的に耐摩耗性に優れる。
	潤滑性		すべりやすさ。低摩擦係数によるもの、保油性によるもの、なじみ性によるものなどがある。
	寸法精度		厚さの正確さ、面としての平滑さなど、寸法や形状の正確さ。
	肉盛り性		寸法補正・修理・耐用年数延長を目的として、厚めつきを行う。耐摩耗性・耐食性・切削加工性などを同時に求められることが多い。
	型離れ性		金型に要求され、被加工物がめっきされた面から剥がれ易いこと。非粘着性とも関係が深い。
	低摩擦係数		すべりやすさ。潤滑性・耐摩耗性と関係が深い。
	その他		二次加工性・耐衝撃性・耐疲労性などがある。
電気的特性	導電性		電気の伝わり易さ。導体・半導体・絶縁体と大別される。銀が最も良く、次いで銅・金。
	高周波特性		導波性とも言う。高周波電流(ミリ波、マイクロ波)の伝わり易さ。伝送損失の少なさが要求される。
	磁性		磁気記録媒体に要求される特性。静特性(保磁力・角形比)と動特性(メモリー特性)があり、使用目的によって求められる特性が異なる。
	低接触抵抗		接点での電気抵抗の小ささ。高い硬さと耐摩耗性を含めてスイッチ特性とも言う。
	抵抗特性		電気抵抗体として必要な特性。特殊な無電解ニッケルめっきは、膜厚により抵抗値を設定できる。
	その他		電磁波遮蔽効果が、特に電子機器のケース等に要求される。
光的特性	反射防止性		反射を防ぐ。あるいは眩しさを防ぐ意味で防眩性とも言う。黒色化・梨地化を行う。
	選択吸収性		0.3～2.5 μ mの波長域の太陽光を吸収する特性。吸収率は1.0に近いほど、よく吸収することを意味する。同時に赤外線反射率の少ないことも要求される。
	反射性		光を効率良く反射すること。面が平滑であるほど良い。
	耐候性		紫外線による変質・変色・劣化から保護する特性。プラスチックめっきなど。
熱的特性	耐熱性		高温下で表面(皮膜)物性(例:硬さ、強さ、耐摩耗性、耐食性など)が低下しない特性。
	熱吸収性		熱を効率よく吸収する特性。光吸収性と同様に黒色系皮膜が利用される。
	熱伝導性		熱の伝わり易さ。銀が最も良く、次いで銅・金。
	熱反射性		光の反射性と同様。白色系で平滑度が高いほど良い。
物理的特性	はんだ付け性		はんだ付けのし易さ。はんだぬれ性とも言う。電気・電子・機械などの分野で重要な特性。
	ボンディング性		電子部品の製造プロセスで、金線・アルミ線など導電線と超音波圧着・熱圧着による接合の容易さ。
	多孔性		表面に多数の微小孔(ポアー)を有すること。保油性や着色性(染色性)などの向上に重要。
	非粘着性		型離れ性と同義語として使われる。すべりやすさや低摩擦係数などに関係する。
	接着性		金属と高分子の界面接着力の大小を示すもの。セラミックス等無機材料と高分子・金属の間でも重要。
化学的特性	耐薬品性		化学薬品や有機酸などに対する耐食性。
	汚染防止		化学機器で汚染物質を付着しにくくする性質。日用品・家電製品での汚れにくさ・指紋のつき難さ。
	殺菌性		細菌の繁殖を抑制し、殺す作用のこと。銅・銀が良い。
	耐刷性		印刷インクや染料を保持する性質。腐食され難く、インクのかきとりが容易で、均一に印刷できること。
その他	海水腐食防止		海水中での防食・耐食性。