

5 表面処理(めっき)

熱処理が金属部品の内部組織に変化をもたらして、その使用目的に応じた機械的性質を創出するのに対し、表面処理(めっき)は金属組織内部の機械的性質はそのままに保ちつつ、表面の改質、表面への塗布などによって、防錆力・潤滑性・耐熱性・外観の美化などをもたらすことが出来る金属部品の最終仕上げ工程です。その処理方法によって、(1)電気めっき(2)無電解めっき(3)ドライプロセス表面処理(4)溶射(5)溶融めっき(6)陽極酸化皮膜(7)塗装系表面処理 などのカテゴリーに分けられます。

1. 電気めっき

電解溶液に金属部品を投入して、金属部品を陰極として通電することによって金属部品の表面に別の金属皮膜を付けるという処理方法。①亜鉛めっき②亜鉛ニッケル合金(ジンロイ)めっき③クロムめっき④ニッケルめっき⑤ニッケル-クロムめっき⑥すずめっき⑦金めっき⑧金合金めっき⑨銀めっき⑩銅めっき などがあります。なお、亜鉛めっきや亜鉛ニッケル合金めっきなどには、クロメート処理を施して防食皮膜を生成すると同時に白色や黒色などの色目を付けるのが一般的です。めっきの品質を評価する各種試験方法につきましてはa厚さ試験b耐蝕性試験c耐摩耗性試験d密着性試験などがあります。厚さ試験方法は、JIS H8501、耐蝕性試験は、JIS H8502、耐摩耗性試験は、JIS H8503、密着性試験は、JIS H8504に詳しく載っております。

2. 無電解めっき

①無電解ニッケルめっき②無電解銅めっきなどがあります。

3. ドライプロセス表面処理

①物理蒸着法(PVD)②化学蒸着法(CVD)③溶融生膜法④表面改質法⑤表面加工法などの処理方法があり、詳しくはJIS H0211に載っております。窒化チタンコーティング(詳しくはピックアップアイテムページC-040に載っております)、DLCコーティング(詳しくはピックアップアイテムページC-041に載っております)などはドライプロセス表面処理です。

4. 溶射

各種の溶射方法については、JIS H8200に詳しく載っております。溶射材料には①亜鉛②アルミニウム③亜鉛・アルミ合金④セラミック⑤プラスチック⑥その他金属などが使われます。

5. 溶融めっき

①溶融亜鉛めっき②溶融アルミニウムめっきなどがあります。

6. 陽極酸化皮膜

陽極酸化処理によってアルミニウムの皮膜を生成する処理のことで、アルマイトなどの表現で呼ばれています。

7. 塗装系表面処理

デイスゴ(詳しくはピックアップアイテムページC-028に載っております)、ジオメット等のクロムフリー高耐食性表面処理や、ゾルベスト(詳しくはピックアップアイテムページC-024に載っております)等の固体潤滑表面処理などがあります。