

品質向上に対する取組み

Report No.128

～アルミニウムおよびアルミニウム合金への無電解めっき～

アルミニウムおよびアルミニウム合金は「軽量性」「強靱性」「耐食性」「電気・熱伝導性」「クリーン性」「リサイクル性」に優れるなど 多くの特性を有するため 工業的に多く用いられています。製品の付加価値UP（耐磨耗性、耐食性、装飾性など）のために「めっき」など表面処理が採用されます。

しかし、めっき処理においては ①アルミニウム表面には自然酸化膜が存在し、めっきの密着を阻害する ②卑な金属のため めっき液中では腐食しやすい ③合金成分や金属間化合物の偏析により 部分的に表面処理性が異なるなどの 問題点が多くあり 各社 様々な工程改善を行っています。

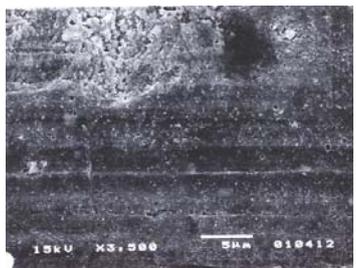
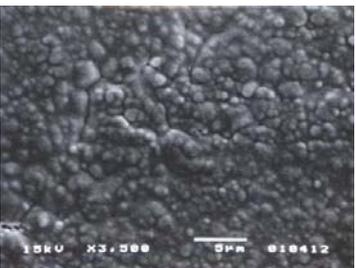
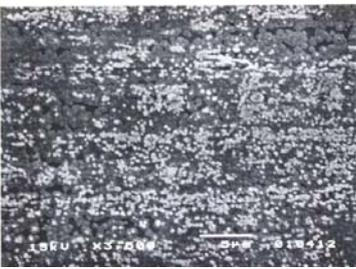
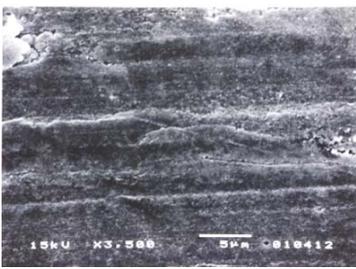
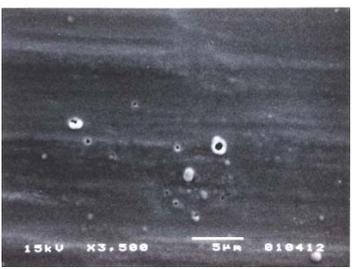
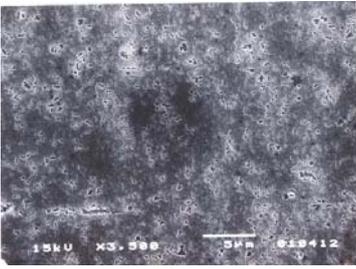
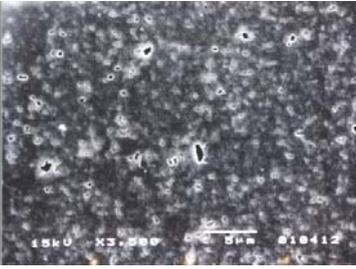
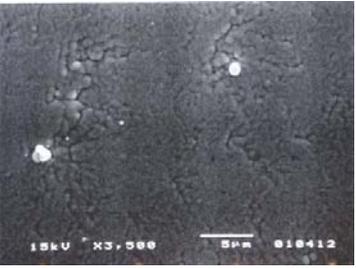
ヒキフネ技研では 材質の特徴、加工状態、要求品質に合わせて

- ・脱脂、エッチング、スマット除去などの処理液を 数種類使い分ける
- ・無電解 Ni-P めっきの加工条件を変え、析出をコントロールする
- ・前処理槽、水洗槽でも 必要に応じて ろ過機、温調の設置をする

など 今までに積み重ねたノウハウを活用し、品質向上のための工夫を行っています。

これにより アルミ系素材では難しかった 平滑な表面が得られ、 μm 単位の寸法保証もできる様になり 高精度なものにも加工できるようになっています。

材質の違いによる表面状態の差

工程 材質	ジ ャット後	無電解 Ni	
		初期析出(0.1 μm 程度)	1.0 μm 程度
A1100			
A5056			
A6061 T6 材			

※走査型電子顕微鏡 (SEM) にて観察

加工工程の違いと表面粗さ

	A1100	A5052	A6061	A7075	〔例〕 A6061 処理外観	
素材	 Ra=0.052 μm	 Ra=0.050 μm	 Ra=0.050 μm	 Ra=0.047 μm		
一般工程	 Ra=0.110 μm	 Ra=0.090 μm	 Ra=0.107 μm	 Ra=0.100 μm		
鏡面処理	 Ra=0.067 μm	 Ra=0.057 μm	 Ra=0.082 μm	 Ra=0.070 μm		

表面が荒れていないので クリップが鮮明に映ります

この様に 材質の特徴を知り、様々な工程が組めるため Al と SUS の複合材などへのめっき対応も一部しております。また 一層目の無電解ニッケルめっきを 密着良く、精度良く施すことで 二層目以降に無電解 Ni-B めっき、黒色無電解 Ni-P めっき、Hi フロン (PTFE 分散無電解 Ni-P めっき)、各種電気めっきの下地としても活用しています。



【連絡先】

営業部 : 渡辺・澤田・荒井

F P 部 : 吉田

技術部 : 小林

HP アドレス : <http://www.hikifune.com>

Tel : 03-3696-1981 Fax : 03-3696-4511

Tel : 03-3696-1981 Fax : 03-3696-1973

Tel : 03-3696-1981 Fax : 03-3696-9178