

非鉄系(アルミ6000系等)への 付着性に優れたプライマー 「アルタイト」の開発

“ALTITE”, Primer with Excellent Adhesion to
Nonferrous Metal Substrates



久保孝ペイント(株)
研究技術部第3グループ
(現：(株)メブコ出向)
中尾知広
Tomohiro
Nakao



久保孝ペイント(株)
研究技術部第3グループ
弓削貴義
Takayoshi
Yuge

1. はじめに

弊社はこれまで非鉄金属用(特にマグネシウム)プライマーの開発に注力し、国内外で実績を積んできた。近年では、空調機器及びサッシ等の材質に加工性、切削性に優れていることから塗膜が付着し難いアルミ6000系の使用が増え、適応可能なプライマーの要求が増えてきた。さらに塗装仕様は2コート1ベーク(2C1B)であり上塗がメラミン焼付塗料で130℃での焼付が一般的であることから130℃付近の焼付でも十分に性能を発揮するプライマーの開発が急がれた。このことから弊社ではこれに対応すべく非鉄金属用プライマー「アルタイト」の開発を行った。以下にその特徴を紹介する。

2. 新製品「アルタイト」の特徴

樹脂は、汎用的に使用されている高分子タイプのエポキシ樹脂ではなく、金属に対して良好な付着性を付与するリン酸変性とアミン変性のエポキシ樹脂を選択することでアルミ6000系に対して良好な付着性を見出せた。架橋剤はメラミン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ブロックイソシアネート等の様々な架橋系の検討を行った結果、130℃付近の焼付でも十分に反応し、強靱な塗膜を形成するブチル化メラミン樹脂を選定した。これらを組み合わせることによって工程塗膜での塗膜性能は、ブロックイソシアネートよりも良好な性能を得ることができた。さらに、低温硬化性においても他社品よりも良好であることが確認できた。塗膜性能を表1、低温硬化性を表2、塗膜の強靱さを図1及び表3に示す。

表3が示すように、ブチル化メラミン樹脂を架橋剤として使用した系は、伸び率は少し小さいが、弾性率、最大点応力及び破断応力の数値がブロックイソシアネート品よりも高くなっていることから、塗膜が強靱になっていることが分かる。

さらに、鱗片状のタルクを配合することで耐湿性を向上できた(特にSPCCに対して)。既に市場投入されている他社品と比較しても同等以上の性能を確保している。他社製品との一般性能の比較を表4、上塗適性を表5、適用素材を表6に示す。

表1 架橋剤による塗膜性能

	弊社従来品		アルタイト(新設計)	
	架橋剤	ブロックイソシアネート	ブチル化メラミン樹脂	
焼付条件	140℃×20分		130℃×20分	
素材	A5052P	A6063S	A5052P	A6063S
付着性	○	○	○	○
耐湿性(240時間)	○	×	○	○
耐SST性(240時間)	○	○	○	○
コスト	△		○	

A5052P：Al-Mg系アルミニウム合金板、
A6063S：Al-Mg-Si系アルミニウム合金押出成形材

表2 低温硬化性

	弊社従来品	他社品	アルタイト	
		非鉄系素材への実績有り	(新設計)	
架橋剤	ブロックイソシアネート	ベンゾグアナミン樹脂	ブチル化メラミン樹脂	
焼付条件	110℃×20分	×	×	△
	120℃×20分	×	△	○
	130℃×20分	×	○	○
	140℃×20分	△	○	○

表3 塗膜の特性値

	弊社従来品		アルタイト(新設計)	
	架橋剤	ブロックイソシアネート	ブチル化メラミン樹脂	
焼付条件	140℃×20分		130℃×20分	
伸び率(%)	0.98		0.70	
弾性率(MPa)	3870		11800	
最大点応力(MPa)	45.0		51.3	
破断応力(MPa)	32.0		36.5	

新製品

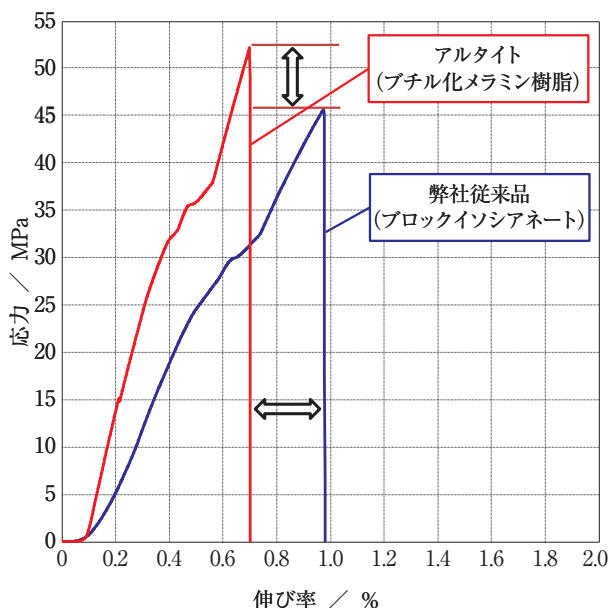


図 1 塗膜の応力と伸び率の測定結果

3. おわりに

難付着性であるアルミ6000系に対して良好な性能を確保でき、他の非鉄金属や鉄系素材に対しても、良好な結果を示した。また、焼付硬化型の上塗塗料についても、選択性はほとんど無く良好な性能を発揮し、他社品より幅広い性能を示している。今回紹介した「アルタイト」を、今後様々な市場に拡大販売していく予定である。

表 4 他社品との性能比較

素材	他社品			アルタイト		
	SPCC	A5052P	A6063S	SPCC	A5052P	A6063S
付着性	○	○	○	○	○	○
硬度	2H	2H	2H	2H	2H	2H
耐湿性 (240 時間)	△	○	○	○	○	○
耐 SST 性 (240 時間)	△	○	○	○△	○	○

上塗塗料：弊社ガラントン NEW ホワイト（アミノアルキド樹脂塗料）

表 5 アルタイトの上塗適性

素材	A5052P			A6063S		
	メラミン樹脂系 焼付塗料	アクリル樹脂系 焼付塗料	ポリエステル系 粉体塗料	メラミン樹脂系 焼付塗料	アクリル樹脂系 焼付塗料	ポリエステル系 粉体塗料
付着性	○	○	○	○	○	×
耐湿性 (240 時間)	○	○	○	○	○	-
耐 SST 性 (240 時間)	○	○	○	○	○	-

表 6 アルタイトの適応素材

素材	SPCC	A5052P	A6063S	電気亜鉛めっき	溶融亜鉛めっき	Zn・Al・Mg 合金めっき	ガルバリウム	SUS304
付着性	○	○	○	○	○	○	○	○
耐湿性 (240 時間)	○	○	○	○	○	○	○	○
耐 SST 性 (240 時間)	○△	○	○	○	○	○	○	○

上塗塗料：弊社ガラントン NEW ホワイト（アミノアルキド樹脂塗料）

●本製品に関するお問い合わせ先 / 久保孝ペイント株式会社 営業企画管理グループ ☎ 06-6815-3100 まで

新製品