

(7) 合成樹脂塗料の塗装法の研究

研究員 堀 切 政 幸

(1) 目 的

近年合成樹脂塗料は著しい進歩で開発されている。今度合板によるボートが試作されたので、これに適正な合成樹脂を選定し、塗装の方法を試みる。

(2) 概 要

船舶塗装は船体及び各部の防食、美観、生物附着防止、その他の特殊機能を与えるために施される。この場合紙締め部分、合せ部分の充填を完全にして基材の平滑と水漏れの防止を行うために充填剤の性能試験も合せて行う。

供 試 材 料

充 填 剤

- ラッカー拾てパテ
- ラッカーパテ
- ビニールパテ
- オイル拾てパテ
- 混合パテ（オイル拾いパテ地の粉）
- 混合パテ（マリンペイント地の粉）
- ポリエステルパテ

船 舶 用 塗 料

- マリンペイント
- エバマリン 2 L（船舶外部用）

パテ組成比較表

	オイルパテ	ラッカーパテ	UPパテ
ビヒクル（ワニス分）	ワニス	クリアーラッカー	ポリエステル樹脂
塗料の組成 顔料分：ワニス分	1 : 0.4	1 : 0.9	1 : 2~0.7
塗料の組成 顔料分：樹脂：油分	1 : < 0.3	1 : < 0.4	1 : 2~0.7
顔 料	選択性がない	選択性がない	選択性がある

パテ保存性比較表

	オイルパテ	ラッカーパテ	UPパテ
保 存 性	よ い	よ い	制限される
皮 は り	起る（皮は溶けない）	起る（皮は溶ける）	起らない

パテ性能比較表

	オイルパテ	ラッカーパテ	UPパテ
1回塗の厚さ	0.3 mm 以下	0.3 mm 以下	数 mm まで可能
乾燥性	溶剤の蒸発と酸化重合とによって塗膜の表面から乾燥	溶剤の蒸発によって塗膜の表面から乾燥	硬化開始剤による共重合反応によって塗膜全体が一樣に硬化
乾燥による減量	10~20%	30~40%	ほとんどなし
付着性(鉄)	よくない	悪い	はなはだよい
乾燥時間	20℃ 75%PHで12時間 以内	20℃ 75%PHで2時間 以内	常温硬化形 20℃ 5PH 3~15時間
硬さ	軟かい	軟かい	硬い
研磨性	とぎ易い	とぎ易い	オイルパテと 比較してとぎにくい
吸湿, 吸水性	大	大	極めて小
耐溶剤性	いちじるしく侵される	侵される	侵されない
障害の可能性	上塗塗膜のツヤ消え ピンホール, フクレ パテのヒビ, ワレ	オイルパテと同じ	上塗塗膜のピンホール
塗膜の状態	多孔性	多孔性	多孔性でない

## 地の粉の組成

粘土または素焼の廃物を細末としたもので主要成分は珪酸アルミニウムで少量の酸化鉄を含んでいる。一般には添下地を作るのに用い、酸、アルカリに難溶で耐熱性にすぐれている。

## 塗装工程

鉄頭	錆止め	
パテ付け	マリンペイント	70%
	地の粉	30%
パテ付け	オイルパテ	1回目のパテ付けで完全に充填されない部分
中塗	マリンペイント	2回刷毛塗
研磨	サンドペーパー	＃160
上塗	マリンペイント	2回刷毛塗 エバ, マリンコL
船底	マリンペイント	5回塗
内部	"	2回全面塗布

供試パテ材の強度試験

	甲 6 <sup>m</sup> /m	乙 10 <sup>m</sup> /m
ラッカー拾いパテ	否	否
ラッカーパテ	否	良
ビニールパテ	否	良
オイル拾いパテ	良(わずかにキレツ)	良
混合パテ(オイル拾いパテ地の粉)	否	良
混合パテ(マリンペイント地の粉)	良	良

〔3〕 成 果

船舶の腐蝕は航行速度、海水域および年々の保全維持の方法、程度により甚しく左右されるので塗装時における充分な下地処理、下塗施行等の工程の問題や、塗り直しをやるなどのことが寿命の維持などにすこぶる大切な事である。

腐蝕の形態においても全面一様に腐蝕し、均一に薄くなることは少なく、局部的に孔蝕、侵蝕を生ずる場合が多いので海水腐蝕の特徴と相俟って船舶の構造、航行条件、歪分布の不均一などがこの原因をなしているものと考へられる。

防蝕目的以外に美化装飾の用も重要であるが、他の部門の被塗物などに比べてより重大であるので特に今回のボート(構造)試作の場合は合板の合せ部分の水漏れ防止、凹部の充填剤の性能について充分な検討が必要であると考ええる。極めて簡略な実験でこの下地剤などの性能について結論をだすのは早計であると考ええるが施行を行った過程では上塗塗料(マリンペイント)と地の粉を混合し凹の充填を行ったが、これは上塗塗料と下地との付着性が良いこと、作業性(特に研磨性)が良いことなどである。

初めての試みではあったが 使用された船の被膜状態を今後綿密に観察し、その結果から合板の表面処理法、下地剤の改良、上塗塗料の選定などを重点に考慮しなければならない。

(8) 解体式構造による収納家具の試作研究

研究員 東 郷 信 王  
菊 池 元

1. 目 的

近時住宅事情も好転し、小住宅、アパート生活にとっては収納家具による調度品も色々の目的を兼ねて利用されていることが望まれている。又移輸家具においては、輸送には特に頭を痛め洋服タンスの如きは、特に空間が多く容積が大である。船舶による輸送には運賃が多額にかゝることから、ダンボールに収納出来るように解体可能な構造とし且つ輸送に便利である様に試作研究を行った。

2 試作内容(洋服タンス、整理タンス)

現代家具の感覚を失なわないよう特に注意し主材料としては、ラワン材(ヒルデブランド乾燥機によ