

*****厚膜形無機質ジンクリッチペイントの

硬化性と塗り重ねインターバル *****

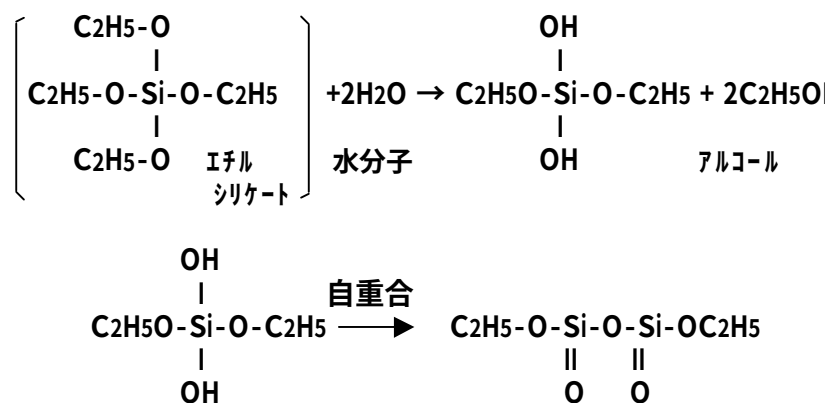
1. まえがき

厚膜形無機質ジンクリッチペイント（ニッペジンキー1000QC）はエポキシ系塗料と組み合わせて使用することにより、優れた防食性を発揮する。

しかし、このニッペジンキー1000QCが未硬化の状態でエポキシ系塗料を上塗塗装すると剥離現象を起すことがある。無機質ジンクリッチペイントは高濃度の亜鉛含有のため、一見速乾性であり、ハンドリング迄の時間が短くて良いが、実質の硬化反応は完結しておらず、塗り重ねインターバルを誤ることがある。

2. 厚膜形無機質ジンクリッチペイントの硬化機構

ニッペジンキー1000QCは塗料液としてエチルシリケート樹脂と高濃度の金属亜鉛よりなる二成分系である。エチルシリケート樹脂は自硬化性樹脂(Self Cure Type)のため、大気中より水分を吸収し、加水分解を繰り返すことにより重合し、多量体化していく。この時アルコール分子は大気中に揮発される。



3. 温度、湿度別硬化確認テスト

上記にて説明したように硬化には温度のほかに湿度が最大の要因になる。そこで、温度、湿度の環境雰囲気を変化させ確認テストを実施した。

- ニッペジンキー1000QCをスプレーにてサンドブラスト板 (Sa 2^{1/2}) に 75 μm 塗布し、直ちに各雰囲気にテストピースを放置し、時間の経過とともに専用溶剤にて塗膜の溶解性を追跡し、溶剤に溶けなくなった時点を塗り重ね可能な乾燥時間とした。

<雰囲気温度と湿度>

温度 20℃ …… 湿度 0%、20%、45%、90%

温度 5℃ …… 湿度 0%、20%、45%、90%

<ラビングテスト評価方法>

ラビングテストとはガーゼに溶剤をつけ、塗面を強く 10 回こすりそのガーゼに付着した塗料の状態より五段階に評価した。

- ◎ 溶解なし ○ ごくわずかに溶ける △ 表層のみ溶解
× ほぼ完全に溶け、わずかに下地に残る ×× 下地まで完全に溶ける

塗り重ね可能なインターバルは◎～○以上とした。 …… 各評点◎ ←→ ×× でのテストピースを作成し、その上にエポキシ塗料を塗布して付着性を確認したところ◎、◎～○の2点のみ 20 kg/cm²以上(アドヒージョンテスターによる付着力)の十分な付着力を示した。

4. 考察

エポキシ系塗料を塗り重ねる場合のインターバル

湿度 温度	0%	20%	45%	90%
20℃	20 日以上	96 時間以上	48 時間以上	24 時間以上
5℃	不可	一ヶ月以上	96 時間以上	48 時間以上