



金属を保護する水系ウレタン樹脂

本上 憲治

1. 環境関連法案の施行とVOC規制

「土壌汚染対策法」がこの2月15日に、また、今年7月までには「改正建築基準法」が施行されます。改正建築基準法では、化学物質過敏症、いわゆるシックハウス症候群の原因物質であるホルムアルデヒドの使用を制限する一方、クロルピリホスが実質的に使用禁止となります。また、樹脂に含まれるトルエンやキシレンなどの揮発性有機化合物もシックハウスの原因とされながらも対象から外れてはいますが、経済産業省は、従来まで困難だったVOCの濃度測定方法をJIS化し、基準値や等級などの表示体系案を2004年度までに作成するなど、VOCに対する規制を視野に入れた体制整備を進めています。環境関連法案の施行や規制の見なおしの中で、関連する化学物質を取り扱う製造メーカーでは、有害物質を含まない生産資材をより厳しく選択する必要性に迫られています。

2. 金属表面処理における環境対応

金属表面の薄膜有機被覆には、VOCを含むウレタン樹脂・アクリル樹脂・エポキシ樹脂などに替わり、VOCを含まない水系ウレタン樹脂が注目されています。また、亜鉛メッキ鋼板は、重金属による環境汚染に配慮するため、有害な6価クロムを使用しないノンクロメート鋼板への置き換えが進んでいます。このノンクロメート鋼板の表面処理には、薄膜有機被覆を使用する技術が確立しており、高耐食性、耐指紋性や折り曲げ加工性に優れているという特長があります(図1)。

薄膜有機被覆を用いるノンクロメート鋼鉄は、プラズマディスプレイ、液晶テレビなどのAV機器をはじめ、コンピューター、複写機、POS端末などのOA機器、

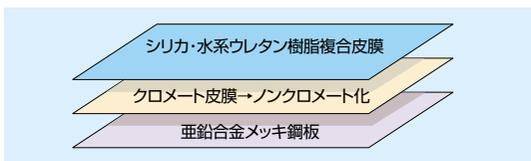


図1 薄膜有機被覆鋼板の構成

また、洗濯機、照明器具の外装やフレームへの採用が急速に進んでいます。(写真1)



写真1 オフィスでもノンクロメート鋼板の採用が進む

3. 安全性の高い水系ウレタン樹脂

当社では、薄膜有機被覆用途のスーパーフレックスシリーズを上市しています。スーパーフレックスは、VOCを含有しない安全性の高い水系ウレタン樹脂で、ノンクロメート鋼板の表面処理において、密着性、耐食性、耐水性など性能が良好です。また、スーパーフレックスは他の樹脂よりも形状追従性が良く皮膜物性の温度依存性が少ないことも利点で、スーパーフレックス100シリーズがこれに対応しています。さらにスーパーフレックス400シリーズは、耐薬品性にも優れています(表1)。環境対応や規制に適合した防錆処理製品へのスーパーフレックスの応用は、当社樹脂薬剤営業部へご相談ください。

表1 スーパーフレックスの物性・性能

スーパーフレックス	イオン性	引張強度(N/mm ²)	伸び率(%)	耐水性(40℃×24hr浸漬)		耐薬品性
				面積増加(%)	重量増加(%)	
110	アニオン	58	5	7	12	異常なし
126	アニオン	57	136	40	18	異常なし
130	アニオン	68	6	0	8	異常なし
150	アニオン	45	331	17	10	異常なし
410	アニオン	42	230	26	7	異常なし
420	アニオン	32	292	5	9	異常なし