

医用機器製品塗装の水性塗料への切替

1. 要 旨

トプコンは、「キシレン・トルエンなどの揮発性有害化学物質」をまったく含まない水性塗料で塗装した製品の販売を開始しました。従来の溶剤塗料に匹敵するハンマー型模様（凹模様）を形成し、医療用薬品などに対する防汚性に優れるなど、従来の溶剤塗料同等以上の塗膜性能であることを確認しております。これにより、塗料や希釈用シンナーに含まれるキシレン、トルエンなどの揮発性有害化学物質の使用量をゼロにすることが可能となりました。

塗料及びシンナー類に含まれるキシレン、トルエンまでも対象として、揮発性有害化学物質の使用量削減活動を積極的に行っている当社は、光学業界ではトップランナーと自負しております。

もちろん、この水性塗料には RoHS 指令の有害物質も含まれておりません。

2. 効 果

今回開発した水性塗料は、塗膜特性は溶剤塗料同等以上でハンマー型模様を形成することができることから、従来の溶剤塗料をすべて代替することが可能です。このため、溶剤塗料及び希釈用シンナー類に含まれる揮発性有害化学物質の使用量をゼロにすることが可能となりました。

また、作業者の健康衛生や有機溶剤ガス処理などの経費が軽減できます。さらに、他で採用されている粉体塗装に比べ設備投資が少ない、などの利点もあり、協力会社様にも導入いただいております。

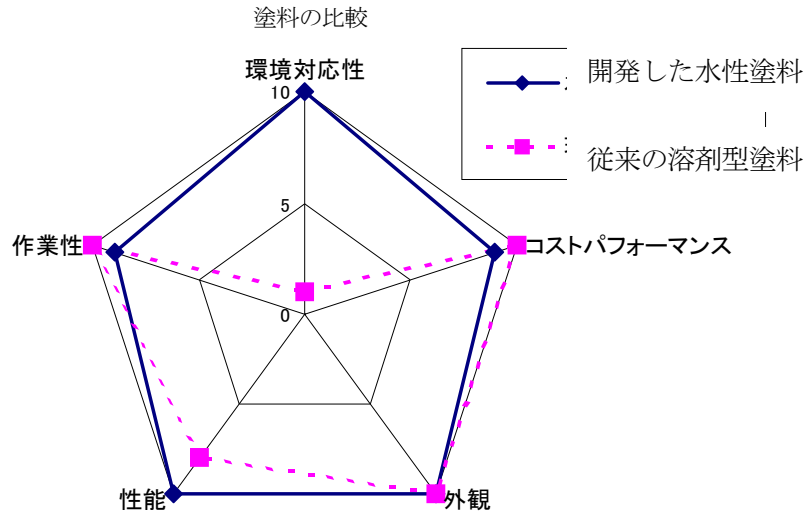
3. 説 明

一般的に広く普及している塗料とその希釈シンナー類に多く含まれているキシレン、トルエンは環境を汚染する可能性がある有害化学物質として規制されています。また、労働安全衛生法、悪臭防止法などの規制も受けています。特に最近では、欧米で揮発性有害化学物質の排出規制が厳しくなってきたことを受け、国内でも厳しくなる方向で動いております。

当社では、すでに環境関連の法規制に該当しない水性塗料を開発し、いち早く測量機に採用しております。しかし、溶剤塗料に匹敵するハンマー型模様（凹模様）を形成させることが出来なかったため、高級感のある模様と滑らかな感触が求められる医用機器には採用できませんでした。そこで新たに、環境法令などの法規制には該当しない水性塗料とハンマー型模様を形成できる塗装方法を塗料メーカーである大泰化工株式会社殿と共同開発しました。開発のポイントとしては、模様を形成するためのシリコーンは水性塗料と安定的に混合することが不可能なため、水性塗料とこのシリコーンを単独でミスト化し、そのミストを混合し吹き付けることができる特殊な2頭塗装ガンを開発して、ハンマー型模様の凹模様を形成できるようにしました。

以上の方法により、溶剤塗料同等の塗膜特性も有し、揮発性有害化学物質を含まない塗料で、ハンマー型模様を形成するといった目的を達成できたことから、このたび医用機器製品の塗装に採用致しました。

従来の溶剤型塗料との比較



開発した水性塗料の溶剤塗料、従来水性塗料との比較

項目 \ 種類	現行溶剤	従来水性	粉体	開発水性 パウダー型	新開発水性 ハンマートン型
法規制	×	×	○	○	○
設備費用	○	×	×	○	○
使用・保管上の制約	○	○	△	○	△～○
価格	○	○	×	△～○	△～○

塗膜模様のイメージ

