

電気絶縁用水系一液型ウレタン樹脂 エムフレックス WF-112

1. 電子基板を保護する電気絶縁用ウレタン樹脂

ウレタン樹脂は優れた耐水性を有するため防水用途に用いられています。中でも電気絶縁性を付与したウレタン樹脂は電子基板の保護に用いられ、従来から一液型の溶剤系や二液型のものが広く使用されています。IoT (Internet of Things) 社会が加速する中で必要不可欠な電気製品には必ず電子部品が存在します。屋内外問わず持ち運びのできる電気製品がますます増加する中、電子部品の小型軽量化が求められています。これらの電子部品を保護することは電気製品の寿命を延ばすことにつながります。

また近年の大気汚染の深刻化から、世界的に溶剤系から脱溶剤系の動きが活発になり¹⁾、揮発性有機化合物 (VOC) 規制など環境に配慮した水系化が注目されています。しかし水系タイプの電気絶縁用ウレタン樹脂は、溶剤系のものに比べ乾燥時間が長く、大量生産する工場ラインの効率化を妨げる一因でした。そこで当社は水系タイプの乾燥性を向上し、環境に配慮した電気絶縁用水系一液型ウレタン樹脂を開発しました²⁾。

2. 乾燥性を大幅に改善したエムフレックスWF-112

当社のエムフレックスEFシリーズは電気絶縁を目的とした二液型のウレタン樹脂で、電子部品を湿気、熱、塵、埃、ガスなどの外的要因から保護します。この電気絶縁の技術と、当社の水系ウレタン樹脂の薄膜コーティング技術を基に、環境に配慮した薄膜の電気絶縁用水系一液型ウレタン樹脂エムフレックスWF-112を開発しました。昨今の電子部品は、安全・安心を前提に高機能化、低コスト化、小型軽量化を求められています。本製品は、このような要求を解決するため、薄膜コーティングによる軽量化、高い樹脂有効成分による低コスト化に貢献します。また、水系化によりVOC対策や生産現場での臭気の問題解決が可能で、消防法の危険物にも該当しません。

これまでの水系ウレタン樹脂から乾燥性を大幅に改善し、スプレー塗布によりさらに短時間で乾燥を可能にしました(表1)。物性面でも引張強度や伸びが優れていることから、近年開発が進んでいるフレキ

シブル基板への適用も可能です。加えて図1のとおり電気絶縁性、耐熱性、耐湿熱性も良好であることから、家電、照明、産業機械など幅広い分野での活用が期待できます。

エムフレックス WF-112は電気絶縁用途に限らず、ウレタン樹脂の特性を生かした接着剤や防食材としての可能性がありますので、さまざまな用途でご検討いただけます。このような特性を生かしたご提案をはじめ、お客様のニーズをお聞きし応えていくことで、これからの電気製品の安全性、品質向上に貢献していきます。

表1 エムフレックス WF-112の乾燥性

乾燥温度 [°C]	乾燥時間 [分]		
	刷毛塗り・浸漬 (Dry膜厚10μm)	スプレー塗布 (Dry膜厚40μm)	スプレー塗布 +送風乾燥 (Dry膜厚40μm)
80	3-10	1-2	1-2
60	10-30	2-5	1-2
25	30-120	7-15	5-10

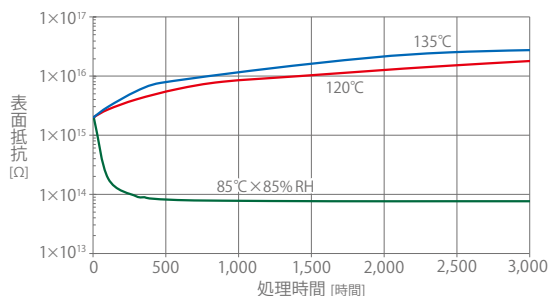


図1 エムフレックス WF-112の経時表面抵抗変化

《参考文献》

- 1) 樹富士キメラ総研
2017年版 高機能コーティングの現状と将来展望
- 2) 第一工業製薬株式会社 社報 拓人, No.568, p.14~15 (2014)



伊藤 浩 いたう ひろし

樹脂材料営業部
樹脂材料東部グループ

お問い合わせ

✉ h.ito@dks-web.co.jp

☎ 03-3275-0579