

硬くて曲がり、基材密着性に優れるUV硬化樹脂を開発

－電子部品の保護や機能性フィルム用途に適用可能－

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社(本社:京都市東山区、代表取締役社長:樋口章憲)は、当社が独自開発した「硬い」、「曲がる」、「基材密着性に優れる」紫外線(UV)硬化樹脂『ネオジェット FL』について、サンプル提供体制を整えましたので、お知らせいたします。

当社は、ユーザーニーズに合わせたさらなるカスタマイズにも対応しており、今後ますます進化するディスプレイ、電子材料分野の技術革新に貢献してまいります。

UV硬化樹脂などの高分子材料は、一般的に硬いと脆くなり、柔らかいと強度が低下する傾向があります。従来のUV硬化樹脂は、硬さと伸びを両立することは困難でしたが、近年、種々の電子材料のフレキシブル化、スマートフォンのフォルダブル化、自動車の内装用の加飾フィルムなど、硬くて強いだけでなく、変形させても割れない、伸びのよいUV硬化樹脂が求められています。また、ディスプレイ、電子材料分野の発展やアプリケーションの進化によって、被着体の形状の特殊化、基材の多様化、パターンの高精度化など、ニーズが多様化、高度化しており、UV硬化樹脂にも、最適なソリューションが求められています。

『ネオジェット FL』は、このような課題を解決すべく、当社の界面制御技術、合成技術、配合技術を組み合わせて設計・開発したものです。硬くて強く、伸びが良い(強靱性の)アクリレート系のUV硬化樹脂で、当社従来品比約 18 倍となる、75%の伸びを示します。ポリイミドフィルム上に塗布・硬化した薄膜は、折り曲げ試験において、先端曲率半径 0.5mm で 10 万回折り曲げても剥がれや割れが生じず、高い柔軟性と密着性を示します。

『ネオジェット FL』は、ポリイミドフィルムだけでなく、ガラス・金属などさまざまな基材に対する密着性にも優れています。電子部品は長期的な信頼性が求められるため、熱や水、衝撃などの外的要因から電子部品を保護する必要がありますが、硬くて強く、割れずに変形し、基材密着性にも優れる『ネオジェット FL』は、フレキシブル化が進む電子材料において、使用される電子部品や回路などの保護材料に適しています。

また、低粘度で吐出安定性が高いことから、次世代のエレクトロニクス製造技術として注目されているインクジェット^{*1}用途にも適用することができます。さらに、成型加工性に優れており、繰り返し折り曲げても割れないほどしなやかで透明性も高いため、光学フィルム用途にも適用可能です。

当社では、『ネオジェット FL』の他にも、一般的に密着性が悪く、剥がれが生じやすいオレフィン基材に対しても密着性が高い、高密度性グレート『ネオジェット PAD』や、金属、ガラスへの密着性が高い『ネオジェット GMAD』なども取り揃えており、多様なニーズに応えるソリューションを提供いたします。

【今後の予定】

今後、ウェアブルデバイス、フレキシブルデバイスの開発や、あらゆる機器がインターネットにつながる IoT が進む中で、特殊形状の被着体への塗布、膨大な部品(カメラやセンサーなど)の搭載、部品・デバイスの複合的な組み合わせなどが必要となると予想されます。これらの高度なニーズを解決するソリューションとして、『ネオジェット』シリーズの実用化を目指すとともに、さまざまなニーズに合わせた製品を開発してまいります。



『ネオジェット FL』を使ったシート状の硬化物で作成した折り鶴

性状・物性		ネオジェット FL
製品性状	固形分濃度(%)	100(溶剤なし)
	粘度(mPa・s)	17
硬化後物性	鉛筆硬度	HB
	伸び(%)	75
	Tg(°C)	77
	全光線透過率(%)	90
	ヘイズ(%)	0.6
	屈折率	1.53

粘度 :E 型粘度計/25°C、硬化条件 :LED385、2000mJ/cm²、1000mW/cm²、硬化後膜厚 10 μm

鉛筆硬度 :PET フィルム上、膜厚 100 μm、750g 荷重(KIS K5400 に準ずる)

伸び :JIS K6251 に準拠して、オートグラフにて測定。(ダンベル 3 号形)

Tg :幅 5mm、厚さ 1mm の短冊を作成し、ReogelE4000 にて測定

< 参考 >

※1 インクジェット技術は、基材上に選択的にUV硬化樹脂を塗布して、目的のパターンを作成する技術です。

- ① 樹脂や工程薬剤などの材料ロスが少なく、環境負荷低減できる
- ② デジタルで塗布厚やパターンを簡単に制御できる
- ③ 微細部分や3次形状への成膜など自由度が高い
- ④ 大面積に対して高速高精度・非接触でパターンニングできる

などの特長があり、次世代のエレクトロニクス製造技術として注目されています。

※三洋化成の製品をより理解いただくための新サイトを OPEN しました。

『樹脂・機能化学品紹介サイト』 <https://solutions.sanyo-chemical.co.jp/>



< 本件に関するお問い合わせ先 >

三洋化成工業株式会社

経営企画本部 広報部

電話 075-541-4312

<https://www.sanyo-chemical.co.jp/>