

2019年1月10日

株式会社 A D E K A

低 VOC を実現！人・環境に優しい「水溶性 UV 硬化材料」を開発

株式会社 A D E K A（代表取締役社長：城詰 秀尊）は、紫外線(UV)、LED で硬化が可能な人と環境に優しい樹脂材料「水溶性 UV 硬化材料」を開発しました。

「水溶性 UV 硬化材料」（以下、「当材料」）は、当社の有機合成技術と UV 硬化技術を結集し設計した“水に溶けやすい分子構造”を持ちながら、水系材料の課題であった耐水性などに優れる、全く新しい高機能材料です。

印刷インキやコーティング剤等に含まれる有機溶剤による揮発性有機化合物（VOC）の発生が、人体に悪影響を及ぼし大気汚染の原因となるため、世界的に環境規制が強化されています。水系 UV 硬化材料など低 VOC 化へ向けた開発が行われていますが、未だに有機溶剤系が一般的であることが現状です。

当材料は、有機溶剤を使用しないことで作業者の健康への悪影響を及ぼさず、大気汚染やシックハウス症候群など、暮らしにおけるリスクを最小限に抑えます。また、当材料は UV 硬化後に高密度構造を形成することから酸素バリア性が高まり、例えばプラスチック類へのコーティング材料として内容物の品質保持性能が向上します。さらに、従来の水系 UV 硬化材料に比べ反応性が高く、高耐水性を特徴とする材料です。

印刷やコーティング向けはもとより、電子材料やディスプレイ向けをはじめとするあらゆる分野でのニーズにお応えする製品を開発し、人・環境への負荷低減に貢献してまいります。

◆「水溶性 UV 硬化材料」の概要◆

(1) 特徴／期待できる効果

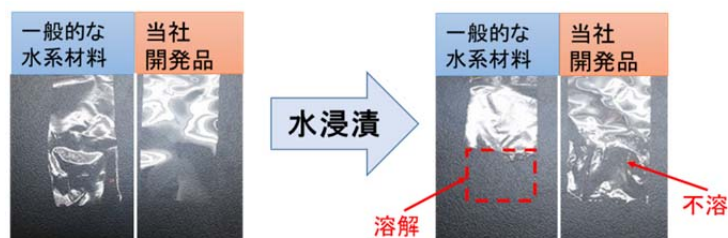
① 有機溶媒を使用しない

従来の材料の多くは有機溶媒に溶解させたり、水中に樹脂を分散させたりしたものでしたが、当社が独自に設計した“水に溶けやすい分子構造”は水の溶解性が高く、有機溶媒を使用しないので、乾燥時の低 VOC 化を実現しました。

	当社開発 「水溶性 UV 硬化材料」	水系 UV 硬化材料 (エマルジョンタイプ)	有機溶媒系 UV 硬化材料
成分	水+ポリマー +光重合開始剤+モノマー	水+有機溶媒+ポリマー +光重合開始剤+モノマー	有機溶媒+ポリマー +光重合開始剤+モノマー
溶解性	全てが水に可溶	水中で分散	有機溶媒に可溶
VOC 発生	低	中	高

② 硬化性が向上し耐水性が高い

従来の水系材料は、硬化膜の水分への耐性が低くなる傾向にありましたが、当材料は構造・配合の設計を最適化することで、高い耐水性を実現しました。



③ 酸素バリア性が高い

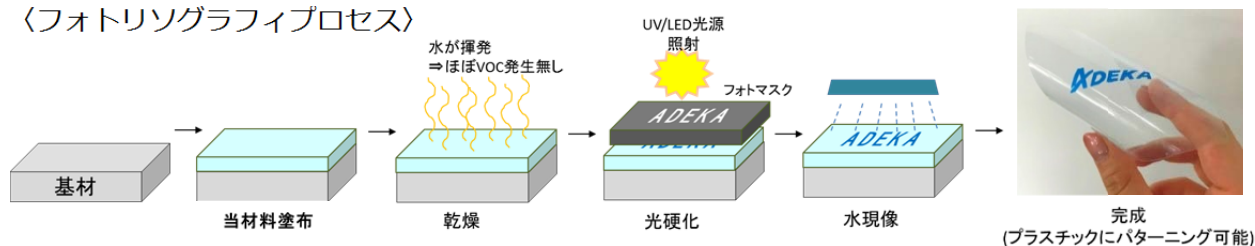
ポリエチレン等のプラスチックフィルム上に当材料をコーティングすることで、酸素透過性を約 10 分の 1 に低下させることができ、内容物の酸化防止と保存性向上が期待できます。

④ 水のみでの硬化プロセスが可能

フォトリソグラフィプロセスにおいて、水のみでパターニングすることが可能です。

フォトレジスト材料や回路形成材料といった電子材料分野で、有機溶媒に弱いプラスチック基剤向けの活用に期待ができます。

〈フォトリソグラフィプロセス〉



⑤ LED 光源による硬化も可能

近年、環境負荷等を考慮して、硬化用の光源が水銀ランプから LED ランプへ移行が進んでいます。当材料は、水銀ランプによる硬化はもちろんのこと、LED ランプの幅広い波長にも対応しています (365, 385, 395, 405 nm)。

(2) 外部からの評価

「第 27 回ポリマー材料フォーラム」(11 月 21 日開催、高分子学会主催)において発表し、高分子学会広報委員会パブリシティ賞を受賞しました。

(3) 想定する用途

印刷インキ、コーティング剤、フォトレジスト材料、回路形成材料、塗料、接着剤 など

以上

■ 本リリースについてのお問い合わせ先

株式会社 A D E K A 法務・広報部 総務・広報グループ Tel:03-4455-2803