

<記者用説明文>

低VOC、LED光源対応で環境負荷を低減した水溶性のUV硬化材料を開発

株式会社ADEKA 原 憲司、長坂一輝 ☎050-5518-4343

学会発表番号 IPC33

<研究成果のポイント>

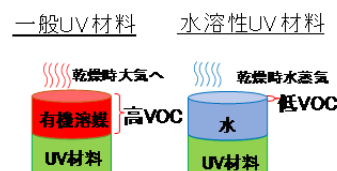
●低環境負荷。有機溶媒を含まず[低VOC（揮発性有機化合物）]、LED光源で硬化が可能な[水銀ランプ代替→LED光源対応]水溶性材料の開発。

●透明性、耐熱性、酸素バリア性に優れる水溶性UV硬化材料を開発。

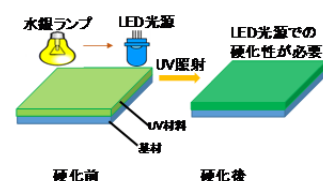
<研究成果の概要>

コーティング剤、インキ等は環境負荷低減に向けて、VOC低減の観点から水性やUV硬化型へ、UV硬化用の光源は水銀ランプからLED光源へシフトが進んでいます。ADEKAでは、これまで培ってきたUV硬化技術を活用し、低VOCかつLED光源対応の水溶性UV硬化材料を開発しました。通常の水溶性材料から作製した硬化膜は水分に弱く、不具合を生じやすいです。材料の配合設計を最適化し、耐水性を示すと共に透明性、酸素バリア性を有する材料を開発できました。VOC排出が課題であるコーティング剤、インキ等、様々な用途への応用が期待できます。

①VOC低減



②LED光源対応



<研究成果解説文>

低VOC、LED光源対応で環境負荷を低減した水溶性のUV硬化材料を開発

第27回ポリマー材料フォーラム 予稿集 P84

著者名：原憲司^{1*}、長坂一輝¹、小田祐史¹、宮田渉¹
岡田光裕¹

著者所属

1. 株式会社ADEKA 情報化学品開発研究所
* E-mail: hara-ken@adeka.co.jp

コーティング剤、インキ等は環境負荷低減に向けて、水性やUV硬化型への関心が高まっています。また、UV硬化用光源は簡便さと軽量性の観点より、水銀ランプからLED光源へのシフトが進んでいます。

一般的な水溶性ポリマーで作製した膜は、親水性の高さから、信頼性が必要とされる電子機器向けコーティング材や接着剤へは適用しにくいです。ADEKAでは、これまで培ってきたUV硬化技術を活用し、水溶性のUV硬化配合を設計し、架橋密度をコントロールすることで、耐湿性を向上しました。本材料は高い透明性を示し、水蒸気バリア性と酸素バリア性を $10^{1\sim 2}$ オーダーで両立する特徴を有しています。

ラジカル系のUV硬化材料の中で、光ラジカル開始剤は、光硬化性や感光波長の特性に影響します。一般的なラジカル開始剤は水への溶解性が低い、またはLEDへの感光性が弱いです。ADEKAではLED光源に良好な感

光性を有し、水溶性の高い光ラジカル開始剤を新たに開発しました。開発材料は水には50%wtの溶解性があり、LED光源の波長領域に吸収を示し、LED光源での使用に有効です(図)。

開発した光開始剤を配合することで、低VOCかつLED対応で環境負荷を低減のコーティング材、レジスト、接着剤、インキ等様々な用途への応用が期待できます。

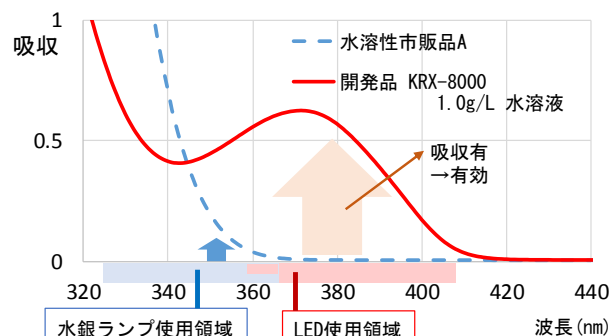


図. 開始剤吸収スペクトル