



市場とともに進化する ラドキュア樹脂

古川 豪

1. 世界的な環境配慮への高まり

2007年12月にインドネシア・バリ島でポスト京都議定書の位置付けである国連気候変動枠組条約第13回締約国会議（COP13）が開催されました。COP13ではワーキング・グループを新たに設置し2009年にデンマークで開かれるCOP15を交渉期限として新たな枠組みを作ることになりました。地球温暖化のみならず全世界の環境問題に対して早急な対応が必要であることは、国内外を問わず人類の共通認識です。

国内では2001年に化学物質管理促進法（PRTR法）、2006年からは揮発性有機化合物（VOC）の排出の規制に係る規定が施行され、事業者の自主的取り組みと合わせてVOC排出抑制が進められています。VOC削減のため、塗料・接着・印刷・化学・工業用洗浄などのさまざまな産業において、溶剤系から水系、無溶剤への移行が進んでいます。

2. ラドキュア樹脂市場

1960年代後半にドイツで開発された紫外線や電子線を照射することで硬化する樹脂は、ラドキュア樹脂（Radiation Curable Resin）と呼ばれ熱硬化樹脂を使用するシステムに比べ、省エネルギー、省スペース、短時間硬化といった特徴を持っています。1970年代に強力なUV照射装置が開発されたこと、反応性が高いアクリル系樹脂を利用することで、急速に市場拡大をしました。

用途は、自動車・建材・携帯電話などのコーティング材料、接着剤、印刷インキ、半導体用フォトレジストなど幅広く利用されています。

2006年のラドキュア樹脂の国内市場は21,200トンで（表1）、全体では微増傾向ですが、液晶や電子材料のハードコーティング用途が著しく伸びています。今後もデジタル家電の需要の伸びや、2011年の地上波デジタルへの切り替わりとともに大型テレビの普及とともに伸長が見込まれています。

3. ニューフロンティアシリーズ

ニューフロンティアシリーズは、アクリル酸やメタクリ

ル酸エステル化技術をベースに開発されたラドキュア樹脂です。モノマー系のニューフロンティアには、単官能・二官能・多官能モノマー、メタクリル酸エステル、臭素系モノマーなどがあります。

オリゴマー系のニューフロンティアは、ポリエーテル骨格などをもつアクリル変性オリゴマー樹脂共重合体です。ウレタンアクリレート、ポリエステルアクリレートなど、バリエーションのあるニューフロンティアを取り揃えています。

オリゴマー系は、高粘度であるため、溶剤やモノマーにより低粘度化が行われます。溶剤の使用は、VOC規制への課題、またモノマーの併用は物性低下の課題があります。これらの課題の解決のため、当社のコア技術のひとつである水系ウレタン樹脂を応用し、ラドキュア樹脂の水分散化の開発を進め、プラスチックのスプレー塗装や無溶剤で薄膜塗装をする用途などへの展開を目指しています。今後、高い硬度を持ち、耐屈曲性に優れ、基材との密着性も良好な水系ラドキュア樹脂の開発を進めます。

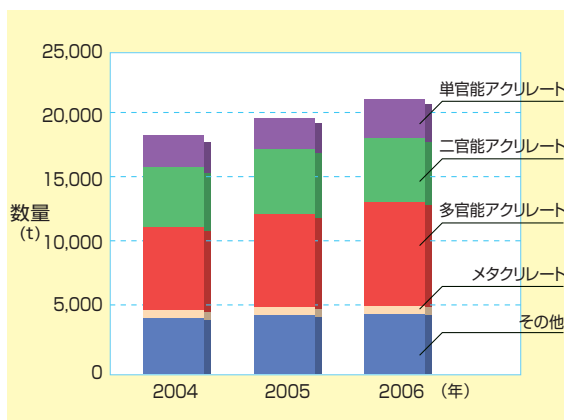


表1 UV-EB硬化樹脂の国内需要推移

参考文献

- ・環境省HP: <http://www.env.go.jp/air/osen/voc/seido.html>
- ・UV-EB硬化材料・製品の市場実態と展望、シーエムシー出版、2007
- ・水性コーティング、シーエムシー出版、2004