

7月18日(水)  
平成24年(2012年)

発行所  
〒112-0002  
東京都文京区小石川5-4-4  
コーティングメディア  
編集印刷発行人 コーティングメディア  
電話 東京 03 (5842) 8750 番  
振替 00120-9-56573 番  
http://www.coatingmedia.com

# Paint & Coatings Journal

ペイント&コーティング ジャーナル

## 抜群の“コスト+ECO”で脚光 ホットコーティングシステム

塗装工程の軽・短・小化の流れが強まっているが、強制乾燥ゾーンの在り方の問題が浮上している。塗装工場のライン構成に占める割合が高い乾燥ブースはまたエネルギー消費の占める割合も高い。そうした中で新・塗装システム「ホットコーティングシステム」が脚光を浴びている。コンパクトなライン構成でありながら、高い品質レベルを発揮し、素材を選ばない利点が注目され、大手建材メーカーやハウスメーカーが導入を検討しており、革新(ブレークスルー)のシステムとして採用段階に入ってきた。

ホットコーティングシステムを開発したのは欧州の企業2社。厳しい環境規制を受け、ゼロVOCかつ省エネに直結するコンパクトなライン構成を探る中から誕生した。4~5年前のことだ。

開発したのはドイツのクライベリット社とスペインのバルベラン社。クライベリット社はPUR(ウレタン樹脂)ホットメルトの開発を担当し、バルベラン社は装置を開発。2社の共同開発でホットコーティングシステムが完成。既に欧米で採用実績が高まっており、その評価はハイレベル。導入した企業はコストパフォーマンスの数値が大きすぎて公表を拒むケースすらある。その特性は「コスト+ECO(エコ)」にある。

PURホットメルトはもともと接着剤の塗布システムで使われていたもの。そこに着目したクライベリット社が独自に湿気硬化型に変え、ウレタン塗装の特性とホットメルトの特性を合体することに成功。いわば接着剤と塗料のハイブリッドタイプ。

「塗料の性能を持つ接着剤」(コートテック担当者)という。形状は石鹼のような固型タイプで、VOCの発生はゼロ。

そのメカニズムはウレタン反応で溶解フィルムを形成、ウレタン塗料と同等の優れた塗膜性能を発揮する。硬化塗膜は熱による溶解はない。

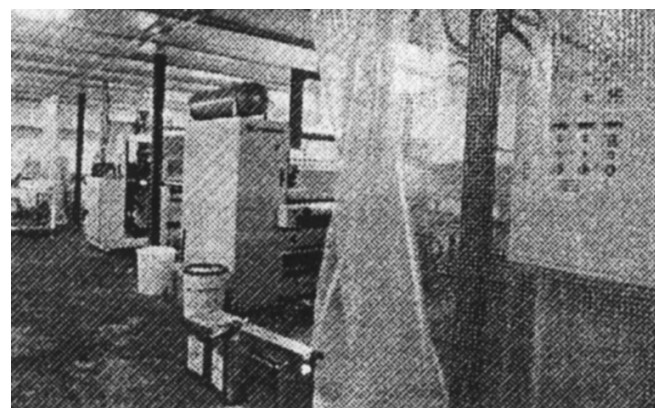
PURホットメルト塗膜の最大の特長は、かつてないレベルの柔軟性を付与できる点。Vカットやフィルム化など、折り曲げ性は自由度があり、採用検討メーカーも突板貼り、シート貼りのVカット品での展開を考えている。この柔軟性はキャストによる塗膜の割れがほとんど発生しない。

またPURホットメルトのシリーズにはアルミナを配合することで、強固な耐摩耗性を発揮する。ドイツ規格での耐摩耗性能では抜群の性能が実証されている。その理由はホットメルトの製造時に粒径の大きなアルミナを混入することが可能となり、

高い耐摩耗性に加え透明性も良いというメリットがある。液体塗料ではアルミの沈降防止のため、微細なパウダーを使う必要性から耐摩耗性と塗膜の透明性で劣る。

ホットメルトコーティングの構成は、ヒーター付きのカレンダーロール(CAL)→遠赤外線ランプ(IR)→ホットコーター(HC)→ロールコーター(RC)→UV(UV乾燥装置)。PURホットメルトとUV塗料で塗装工程を形成し、PURホットメルト塗布後の強制乾燥ゾーン及び塗装研磨工程が省略できる点に特色がある。このためコンパクトで非常に短いライン構成となる。通常の建材ラインに比べ、塗装ラインスペースは10分の1以下になる。

軽・短・小化によるメリットは消費電力の大幅な削減の他、省スペース、UVランプ、研磨ペーパーなどの消耗品の削減につながり、シミュレーションによれば500kwの工場でも年間



乾燥・研磨ゾーンがなくシンプルな構成

200~300万円のコスト削減も可能になる。

ホットコーティングシステムの国内展開はコートテック(本社・尾道市)が行っており、デモ装置を配備し大手建材メーカーの部材のテスト塗装でその効果を実証してきた。その結果導入段階に入ったが、導入実績はまだない。その理由はコンパクトすぎるため既存ラインの置き換えに時間がかかるのと、大幅な人員削減が見込めるため配置転換をするといった事情があるためだ。しかし震災を経て節電対策がシビアになっている現在、生産再編の一環としてホットコーティングシステムに切り替える企業が出てきそうだ。

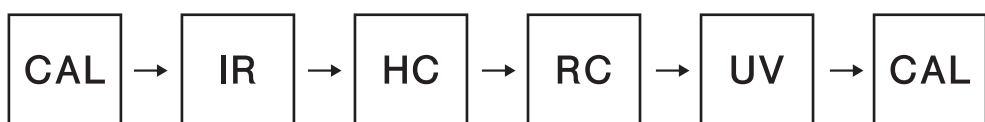
※問い合わせ：コートテック(広島県尾道市原田町梶山田2518、☎0848-38-0208、http://www.coat-tech.com)

### 中塗りをHCに置き換えたケース・削減コスト比較

	旧方式	ホットコーティング
R/C	8kw	21kw
UV	40kw	—
C/V	2kw	1kw
サンダー	26kw	—
合計	76kw	22kw

コートテック試算

### HCのライン構成



※強制乾燥ゾーン・塗装研磨工程レスが特徴