

ヘレウス株式会社 ノーブルライト事業部

Noblelight Discovery

Back Number: February 2011 No. 57, pp.1-3 | August 2016

窓用フィルムの製造における UV 硬化の役割

エリクソン・インターナショナル社がフュージョン UV ランプを優先的に選択

都市建築物が立ち並ぶ街路を背景に、ラスベガス郊外にある Erickson International 社の工場は、一般的な製造工場とは異なり、何か特別な施設が中に存在することを思わせる。50,000 平方フィート (46,500m²) におよぶ近代的建物は、15 年前にモスクワで 2 人の創設者が起業した自動車窓ガラス用着色フィルムの世界展開の施設である。当時、彼らは、一般に普及しているフィルムに代わる高品質な窓ガラス用着色フィルムの製造を目指していた。当時の着色フィルムは、貼り付けてから 1 年以内に退色や剥離が多く生じていたため、より優れた製品を作り出す必要があった。モスクワで始めたこのビジネスは現在、ラスベガスで American Standard Window Film 社 (ASWF) として継続されており、Erickson International 社は世界各地で ASWF 製品を独占的に製造、販売している。ASWF の社長 Michael Martin 氏は、ビジネスで成功を収めてリーダーになりたければ、顧客の期待を知り、製品について理解して、常に変わらぬ品質で製造を続けることができなければならないと創設者を説得した。そして、この顧客の期待の実現を可能にしたのがフュージョン社 (現ヘレウス) の UV 硬化装置である。



Michael Martin 社長は、次のように述べている。「着色窓ガラス用フィルムの施工会社は、不安定な製品性能に不満を抱いていた。施工時に熱を加える際、フィルムは均一に収縮しなければならず、また、小さなゴミが入るだけで施工は失敗となり、作業時間を浪費することがあった。」エンジニアである Martin 氏は、「自分であれば、既存のものとは異なる生産ラインを設計して、ASWF が自動車用途だけではなく、建築用途や消費材用途にも提供可能な窓ガラス用フィルムおよびその他の製品を製造可能にできる」と創設者を説得した。ラスベガスは国内および国際見本市の開催に積極的に取り組んでおり、税制上の優遇措置の点からも申し分のない立地であった。

Martin 氏の指揮の下、Erickson 社の技術者が生産ラインを設計し、Faustel 社が施工を行った。そして、見事に、単独のラインで最大 4 種類の製品を製造可能な設計が完成したのである。このようにラインの設置面積を大幅に削減したことにより品質管理が向上した。また、ラインを止めずに製品の切断、巻き取り、出荷準備することが可能になり、すべての品目で最終製品の増産が可能になった。Martin 氏は、「当社の窓ガラス用フィルムの製造方法は、他社とは異なる。当社は、スリーヘッド式の塗装機 1 台で、加工時の収縮と廃棄物量を最小限に抑えた非常に高品質なフィルムが製造できる」と述べている。透明フィルム、若色フィルム、またはその他の品質特性を有するフィルムにかかわらず、窓ガラス用フィルムというものはすぐに傷がついたり破れたりするものである。そのため業界では一般的に、窓用フィルムには傷のつきにくいアクリル系ハードコートフィルムを使用している。

Erickson International 社は、設備仕様の構想段階でフュージョン社（現ヘレウス）の VPS6/1600 を UV 硬化装置として選定した。装置の信頼性および性能と、設備を製造ラインに組み込むフュージョン社の優れた能力が評価されたのである。Martin 氏は、次のように補足している。「当社はまだ歴史の浅い企業ですが、フュージョン社（現ヘレウス）は信頼に足るベンダーであると以前から認識していた。」

窓ガラス用フィルムへの新たな関心の高まり

ここ数年、海外からの格安業者の参入によって、窓ガラス用フィルムに対する需要はやや低調である。しかし、



Erickson International 社は、1 年前にネバダ州ラスベガスに設立された窓ガラス用フィルムの製造会社である。



フィルム品質の 100% オンライン点検を 8 台のデジタルカメラで構成される。2ヶ所のラインで行っている。

グリーンテクノロジー を活用した省エネルギーや代替エネルギー源模索に対する関心の高まりを受けて、業界は住宅および商業施設の窓ガラスのリフォームマーケットへの参入を急速に進めている。

窓ガラス用フィルムの売上の大半は自動車用途で、個人が完成した車両に貼り付けるものである。フィルムを使用する利点には、ぎらつきの軽減、車内温度の低下、紫外線エネルギーの遮断、外観の向上などが挙げられる。住宅用途および商業用途における利点も同様のフィルム特性によるものであるが、省エネ効果に加えて、退色防止、遮熱、ぎらつきの軽減、暴風雨による被害の軽減なども期待される。

UV 硬化の役割

UV 硬化によって得られるアクリル系ハードコートは、施工時、清掃時および日常の使用時に傷がつかないフィルムとして、消費者の信頼を集めるものである。施工した日も、10 年後も変わらず良い状態である製品を消費者は高く評価する。UV 硬化技術を使わずに、ハードコートの架橋密度、ポリマー硬度、接着性および耐久性を向上することは不可能といえるかもしれない。

Martin 氏は、開発プロセスにおいてフュージョン社（現ヘレウス）が重要な役割を果たしたと述べている。「自社製品に関する知識、当社の話に耳を傾けてニーズを正確に把握する能力など、フュージョン社のエンジニアおよび技術支援担当者は、UV 硬化装置の設置から最終的な生産ラインの完成まで、計り知れないほどの貢献してくれた。」

Michael Martin 社長は先を見据え、会社の将来像を描いている。「規模の大小を問わず、ベンダーが施工する自動車窓ガラス用フィルムの需要は今後も衰えることはないだろう。幸い当社は大小いずれの規模のベンダーにも対応可能である。また、冬場は断熱性能、夏場は遮熱性能の高いフィルムへの関心と需要が高まるだろう。さらに清掃、交換可能なハードコートフィルムは、ガラスの破損につながる落書き対策として注目されるだろう。このような性能に加えて、太陽光から得たエネルギーを貯蔵可能な窓ガラス用フィルムのポテンシャルは、まさに業界の未来を明るく照らすものである。」



耐傷性ハードコートフィルムの硬化にヘレウスの VPS6/1600 ランプを使用している

ヘレウス株式会社
ノーブルライト事業部

〒112-0012
東京都文京区大塚2-9-3
住友不動産音羽ビル2F
Tel: (03)6902-6600
Fax: (03)6902-6625
uvp.hkk@heraeus.com
www.heraeus.co.jp