



SDC
Technologies

カスタマーサクセスストーリー

Control Logistics が SDC のプラスチック
用 CrystalCoat[®] ソリューションで急成長

高性能製品のための高性能化学

エグゼクティブ・サマリー

高性能航空機の設計の目的は、革新的な軽量空力設計によって速度と燃料効率を最大限に高めることです。安定性、耐久性、安全性、視認性は、すべての航空機のウィンドウやその他のシースルーコンポーネントにおいて非常に重要であり、特に軍用超音速機が到達するマッハレベルの速度においては重要です。Control Logistics, Inc. (CLI) は、数々の賞を受賞した高品質の航空機製品用付属品のメーカーであり、技術的に優れた材料を使用して、これらのニーズに応えています。SDC Technologies (以下、SDC) の多目的コーティング材 CrystalCoat MP-100 は、CLI 製品が最も過酷な条件下で最高レベルの性能を発揮するために欠かせないものです。



Control Logistics, Inc. 空、陸、海向けのカスタムソリューション

1986年に設立された CLI は、アクリルやポリカーボネートの成形技術の開発におけるリーダー的存在です。最先端の製造プロセスにより、高品質フロントガラス、ウィンドウ、キャノピー、レンズ、ドア、パネル、天窗、チンバブル、透過材、アセンブリなど用の最も複雑な形状を開発することができます。現在では、OEM や政府調達に航空宇宙産業をはじめ、農業、自動車、輸送、レクリエーション、海洋などの市場で世界的に活躍しています。

CLI の革新的な製品は、プライベートジェット機、商用機、民間機、産業用機、さらには高性能な防衛任務のために設計された軍用機や捜索救助用ヘリコプターなど、最も技術的に優れた一流メーカーに採用されています。同社の技術リソースは、あらゆる航空機モデルの非常に特殊な要件を開発するための総合的な柔軟性を備えており、不可能に近いプロジェクトを引き受け、それを多くの場合顧客の期待を上回るほどの卓越した基準で達成する優れたサービスの評判を得ています。

「CrystalCoat MP-100は、より軽いアクリルやポリカーボネートが、その性能を犠牲にすることなくより重いガラス基材と効率的に競合できるようにします。ハードコートされたシースルーのプラスチック製航空宇宙用透過材は、ガラスの半分の重さで、燃料消費量を大幅に削減し、収益性と環境サステナビリティの両方を向上させます。高い耐久性を持つ MP-100 は、製品寿命を2~4倍に延ばし、航空機の修理とメンテナンスサービスのダウンタイムを低減します。」

Cleveland Passmore

最高執行責任者

Control Logistics, Inc. (CLI)



製品

- 貨物/クルー用ドアのアセンブリおよび透過材
- チンバブル
- レンズ: 検査、ランディングライト、ウィングチップレンズ
- ウィンドウ: 観測、捜索と救助用バブル
- フロントガラス

技術革新

- 延伸アクリル
- ポリカーボネイト
- 優れた光学品質の成形技術
- ハードコーティング材



業界をリードする耐久性と性能

アクリルとポリカーボネイト加速するトレンド

航空宇宙産業の会社では、燃料効率と安全性を向上させつつ、製造コストを削減する必要があるため、さまざまな形状のウィンドウや基材の研究開発が行われています。ハードコートされたアクリルやポリカーボネイト製の透過材は、ガラスよりも軽量で耐久性に優れています。ウィンドウには、ガラスと同等の硬度のコーティングを施すことができ、傷や曇りによる光学的歪み、油圧油や航空燃料による化学物質への耐性があります。

そのメリット

航空機の設計者は、ガラスに代わる優れた材料としてアクリルの能力を最大限に引き出すことを目指しています。その分子特性により、ガラスでは実現できないような先鋭的な形状や複合的な曲線を実現しています。

基材の特徴として挙げられるのは:

- 複雑な形状を作り出す優れた柔軟性
- 優れた安全ガラス
- 信じられないほどの頑丈さ
- 航空機の軽量化 - ガラスよりも軽い
- 望ましい航空宇宙製品用基材
- 燃費向上
- 生産コストの低減

課題

コーティングされたポリカーボネイト製フロントガラスは、優れた耐荷重性と耐衝撃性を備えています。しかしながら、ポリカーボネイト製フロントガラスやキャノピーは、いくつかの理由で課題に直面することがあります。

- 押出成形の生産工程で、光学的品質の実現が難しくなります。
- ポリカーボネイトは硬度が低く、傷がつきやすいためです
- 紫外線に長時間さらされると劣化(黄変)するため、成形後にハードコーティング材が必要になります。

ソリューションの必要性

アクリルはガラスの半分の重さで、時間が経っても黄変することはありませんが、耐衝撃性を高めるためにコーティングする必要があります。ポリカーボネートは、曲げやすく、加工しやすく（切っても割れにくい）、ガラスの30倍の耐衝撃性/耐チップ性を持っていますが、紫外線による傷や黄変を防ぐために、コーティングを施す必要があります。

CLI 最高執行責任者、Cleveland Passmore、その意志決定プロセスを語っています。

「当初は、製品開発の仕様に SDC のコーティングを必要とする図面を持った軍のお客様がいました。2006年以前は、透過材のコーティング材塗布を外注していました。2008年には、競争力を高めるために、投資してコーティング材塗布を社内で行うことに決めました。長期的な耐候性、引っかき試験のためのテーパー摩耗、耐薬品性など、すべての OEM 業界の規格に一貫して合格した高品質のコーティングが塗布された透過材を提供できるようになるまでには、数年にわたる慎重な品質検査が必要でした。

検査と実装

CLI の Passmore は、「ハードコーティング材は、技術と精密さを要する技術的な科学です」と語ります。「利用できるコーティング材塗布プロセスに関するベストプラクティスの指導的な参考文献はあまり多くありません。そのため、広範囲に及ぶ試行錯誤が必要となり、新規参入者の障壁となっています。CLI が SDC の CrystalCoat を使い始めたのは、政府の仕様書で義務付けられていたからです。弊社は、社内のトレーニングと開発に投資することを決めました。数年にわたる検査とクリーンルームの設置の後、再現性のある結果を実現できました。他のコーティング材も探しましたが、SDC は最高の製品性能と技術サポートを提供してくれました。

SDC は最初からトレーニング、検査、技術サポートを提供してくれました。問題を解決するために大がかりな試行錯誤のトラブルシューティングを行い、開発プロセスや塗装設備の立ち上げを根気よくサポートしてくれました。CrystalCoat は、CLI の生産プロセス環境に首尾良く統合され、コーティング材塗布の良好な結果が得られ、製品の一貫性を保つための画期的なプロトコルと基準を確立しました。」

推奨事項

Cleveland Passmore は、最大限の性能と耐久性を実現するために最高品質のコーティング材を使用するという CLI の取り組みについて、絶対的な推奨を行っています。「安定したコーティング材のソリューションを成功させるためには、クリーンルームや付帯設備、検査時間などに多額の投資をする用意があります」と彼は述べています。「CLIは、最先端の革新的で高性能なコーティング材塗布を開発するために、研究開発に相当な資本を投入してきました。」

認証:

CLI の施設は、AS9100の厳格な品質基準に準拠しています。アクリル加工の認定には、MIL-PRF-25690、MIL-PRF-8184、MIL-PRF-5425があります。米国政府の請負業者である弊社施設は、ANSI/ISO/ASQC Q9002の厳格な品質基準に準拠しています。CLI は150を超える米国国防総省認定製品リスト (QPL) を保有しており、過去20年間、品質と適時な納品の面で米国国防総省のメダリストとなっています。

受賞歴:

2009年、Bell Helicopter Textron と CLI は、「メンター・プロトジェ・プログラム」の優れた成果に対して、国防総省 (DOD) の「ナン・ペリー賞」を受賞しました。

イノベーションによる高品質な透過材

ビジネスへの影響

CrystalCoat MP-100は、アクリルやポリカーボネートの基材に最適な多目的コーティング材です。光学的透明度が高いこのコーティング材は、耐摩耗性、耐薬品性、屋外耐久性、PMMAへのプライマーフリー接着性を備えています。この1液型システムは、セットアップや処理時間の合理化にも役立ちます。

「お客様は、傷や薬品に強い軽量の透過材をリーズナブルな価格で求めています。革新的な延伸透過材と高性能コーティング材を一箇所で提供する「ワンストップショップ」となったことは、業界の流れを変えるものでした。特にハイエンドの航空機セグメントでは、市場への浸透度が高く、サプライチェーンを合理化しました。革新的な軽量で高性能なコーティングが施されたアクリルやポリカーボネート製の透過材、例えば、このコーティングが施されていないと数日で曇ってしまっていたフロントガラスなどにより、民間機、商用機、軍用機の入札に参加する能力が大幅に向上しました」。

「CrystalCoat MP-100 ハードコーティング材を使用する前、CLI は航空宇宙産業市場でガラスウィンドウやフロントガラスと競合していました。ガラスは基材が重いだけでなく、機械加工プロセスも高額で、損益分岐点に達するにはより大量の生産が必要となります。軽量化されたプラスチックを保護する技術を開発したのは画期的なことでした。」

結果

「ここ10年で、航空宇宙分野で CrystalCoat MP-100 を大量に使用するようになりました。同製品は、砂塵が舞う地域には欠かせない耐摩耗性に優れています。ハードコーティング材による保護は、製品のライフサイクルを容易に2倍にし、修理やサービスのダウンタイムを減らすことができ、特に軍用機のミッションには欠かせません。」

Cleveland Passmore

最高執行責任者
Control Logistics Inc.



詳細はこちら

CrystalCoat がどのように製品の性能を向上させ、競争力を高めることができるのかについては次のサイトをご参照ください:

sdctech.com

SDC Technologies

45 Parker Street, Suite 100
Irvine, CA 92618 USA
電話: +1-714-939-8300
ファックス: +1-714-939-8330
customer@sdctech.com



詳細はこちら

Control Logistics の高耐久性で軽量のウィンドウ、フロントガラス、キャノピー、レンズについての情報は次のサイトをご参照ください。

aerowindows.com

Control Logistics Inc.

1213 Pope Lane
Lake Worth, FL 33460 USA
電話: +1-561-641-2031
ファックス: +1-561-641-3628
office@aerowindows.com

CLI の航空宇宙および防衛産業のお客様:

以下のような、商用機、軍用機、一般機などのOEMおよびアフターマーケットに対応しています。

- Augusta Westland - A Finmeccanica Company
- Bell Helicopter/Textron Corporation
- Boeing
- Cessna
- EADS
- Lockheed Martin
- Sikorsky

画像提供: Control Logistics.

CrystalCoat™ は SDC Technologies, Inc. の登録商標です。SDC は、三井化学株式会社の完全子会社です。

©2018 SDC Technologies 著作権保有。