

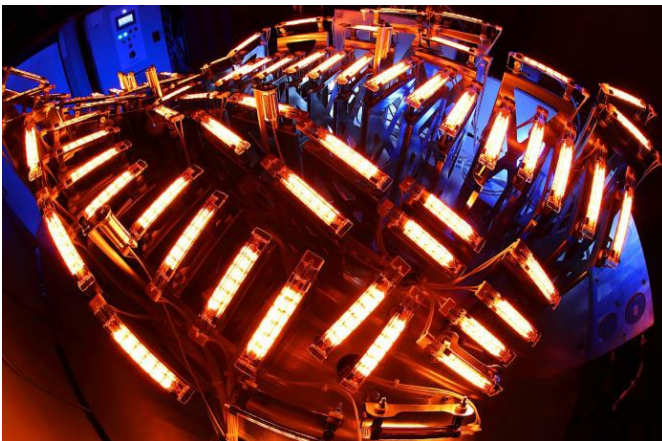
NCC でのプリプレグの均一加熱 研究開発技術に用いられる赤外線加熱ユニット

イギリス・プリストルのナショナルコンポジットセンター（NCC）では、ヘルス・ノーブルライト社の最新の CAE*技術を用いて、選定した複合材のプリプレグレイアップに必要な熱入力と制御方法を最適化しています。CAE は、プリプレグのレイアップ中に赤外線モジュールの正確な位置を決定するために広く採用されています。

NCC は、優秀な技術者と高度な技術を結集した、複合材料に関する世界的権威のある研究開発機関です。NCC の目的は、イノベーションとコラボレーションを通じて、複合材料における影響力の大きい、持続可能なエンジニアリングソリューションの商業での採用を促進することです。採択された複合材料の用途では、プリプレグの均一かつ正確な加熱を維持することが重要になります。これにより、高い信頼性のある複合材の構造に必要な最適な成形ができるからです。NCC は、数学的モデルを用いて複雑なシステムの挙動を詳しく説明しかつ理解するために、レイトレーシングと計算流体を特徴とするシミュレーションと CAE を使用するヘルス・ノーブルライト社に依頼しました。

ヘルスはまず、その後の光学シミュレーションのための材料特性を確立するために、複合材の反射測定を実施しました。次に、製品の CAD ファイルをインポートし、希望の加熱ゾーンをワイヤーフレームで示すとともに、赤外線ヒーターモデルをシミュレーションモデルに配置し、放射検出器を異なるファセットに割り当てました。モデル内のすべての物体の光学材料特性（反射、透過、吸収、表面散乱を含む）を確立しました。次に、製品表面上のすべての点での放射照度をレイトレーシングによってシミュレーションしました。最小限の赤外線ヒーターでターゲット領域全体に必要な均一性を達成するために、ヒーター加熱長、位置、方向を最適化しました。ヘルスでの CAE 作業に続いて、中波長赤外線ヒーターを搭載した赤外線システムが NCC の特別なツールに設置されました。このシステムは 6 つの独立したゾーンで構成されており、各ゾーンは PID 制御され、高温計によって局所的な表面温度が測定されます。

この赤外線システムは現在でもセンターで使用されています。プロジェクトリーダーのリチャード・エントウイスル氏は、「ヘルスの CAE の専門知識と提案された赤外線ヒーター品質の両方の点で、ヘルスの提案力、サポート力に感銘を受けました」とコメントしています。



特徴

- プリプレグの均一加熱
- 最低ヒーター本数で必要とされる均熱性を得るための CAE シミュレーション

テクニカルデータ

- 6 つの個別ゾーンでの中波長赤外線ヒーター
- カスタムヒーター
- 光高温計と PID 制御

*CAE とは Computer Aided Engineering の略で、設計段階で設計している製品が性能的に問題ないかシミュレーションし、事前に検討するためのシステムです。

ヘルス株式会社

ノーブルライト事業部 営業部

東京本社

〒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) 6902-6601
Fax: (03) 6902-6613
ip.hkk@heraeus.com
www.heraeus-noblelight.jp

名古屋営業所

〒465-0095
愛知県名古屋市長東区
高社一丁目 89
第二東昭ビル 3 階 B
Tel: (052)725-9120
Fax: (052)725-9121