

News Release



本資料は 2016 年 7 月 13 日に BASF 本社(ドイツ)で発表されたプレスリリースの和訳です。

自動車内装用ポリウレタンシステムの発泡シミュレーション

2016 年 8 月 31 日

- シミュレーションツールの Ultrasim[®](ウルトラシム)により、半硬質システムが使用されるインストルメントパネルのバーチャル設計が可能に
- Yanfeng Automotive Interiors は BMW X1 のインストルメントパネル用に BASF の新しいサービスを利用
- 部品の開発時間を短縮し、プロセス安定性が向上

BASF は、自動車の内装に使用されるポリウレタン(PU)システム向けの新たなシミュレーションツール Ultrasim[®] (ウルトラシム)の提供を開始しました。このサービスはオープンモールドとクローズドモールドの両方の金型で、発泡中の PU システムの挙動を確実に予測することを可能にし、特に半硬質システムの Elastoflex[®] E(エラストフレックス[®] E)が使用されるインストルメントパネルで有効性が実証されています。現在、グローバル自動車サプライヤーの Yanfeng Automotive Interiors(本社:中国上海)が、BMW X1 など最新モデル用のインストルメントパネルを製造する際に、このバーチャル設計を利用しています。各パネルの CAE モデルと Ultrasim[®] の半硬質システムの新たな材料定義に基づいて発泡シミュレーションが作成され、部品の設計と製造に潜在する問題を、金型の製作前の段階で発見することができます。そのため、Elastoflex[®] E が使用されるインストルメントパネルの開発と製造にかかる時間が短縮され、コスト削減が可能になります。

インストルメントパネルは安全に関わる複雑で大掛かりなコンポーネントであり、自動車メーカーがそれぞれのモデルごとに承認を行います。基材、

BASF at K 2016

Hall 5, booth C21/D21



basf.com/k2016

スキン、ポリウレタン発泡体、個別のエアバッグの設計をスムーズに組み合わせるためには、製造中の発泡工程が極めて重要です。BASF の定評ある技術サポートに加えて Ultrasim®を活用することで、工程や部品に応じて効率良くポリウレタン発泡体を製造できます。本サービスは、プロジェクト初期のバーチャル段階から工程設計が開始されるプロセスで使用されることが重要で、これにより開発時間の短縮、金型設計の最適化、コスト効率のよい総合的な開発作業の計画に大きく役立ちます。

プロジェクトの初期段階で特に効果を発揮するシミュレーション

BASF のシミュレーションツールでは、部品の製造工程が部品の挙動を予測するうえで重要な要素になります。Ultrasim®は PU システム向けにカスタマイズされた材料モデルに対応しているため、ポリウレタンの注入、発泡、硬化を正確に予測することができます。そのため、解析では温度依存の反応過程、発泡、その結果としての密度プロファイルや発泡中の流動性といった、材料の典型的な特性が考慮されます。これにより、完全な金型充填による注入から最終的な密度まで、発泡工程のあらゆる段階で予測を行うことができます。

適切な処理パラメータを設定することは、材料の挙動を正確に把握することと同様に重要です。発泡のシミュレーションでは、注入位置、ミキシングヘッドの経路、金型の向きだけでなく、流動補助、通気設計、型閉め時間も分析することができます。そのため、オープンモールドとクローズドモールドの両方の金型で発泡工程が明確化され、バーチャル拡大鏡を使った検証が可能になります。クローズドモールドの場合は、空気の細孔やウェルドラインを防止するために、シミュレーションの結果を利用してさまざまな注入設計を評価できる一方、オープンモールドでは一連のバーチャルシミュレーションによって、PU システムの注入ラインを最適化することが可能です。全体的な開発時間が短縮されるため、こうしたシミュレーションはプロジェクトの初期段階で実施することが特に効果的です。問題が検出された場合は、部品の形状や通気の設計を追加費用なしで調整できます。

Elastoflex® E 素材の成形品を採用した安全で快適な自動車内装

半硬質システムの Elastoflex® E を使用して、自動車内装用の背面発泡成形をカスタマイズすることができます。コストと性能が最適化されたこの発泡体は低発泡密度と低エミッションを特徴としており、世界中で数多くの自動車メーカーに承認されています。耐老化性を備えるほか、PVC、TPO、PU といったさまざまな表面や基板への密着性も優れています。また、脱型時間の短縮、材料使用量の削減、処理の安全性の向上が実現するため、費用対効果という点でもメリットがあります。流路の長い複雑な形状の部品を一度の注入で成形したり、薄肉成形したりすることが可能です。

次のステップ: 柔軟性が高く不可欠な発泡体が素材の自動車部品向けの Ultrasim®

現在、エンジンフードやハンドルなどの部品に使用されるインテグラルフォームや軟質フォーム対象に、お客様のプロジェクトで Ultrasim®が利用されています。この新たなシミュレーションサービスの中期的な目標は、金型に対するあらゆる PU システムの理想的な処理パラメータを決定し、それぞれの金型に理想的な PU システムを特定することです。これを実現するには、発泡工程のバーチャルマップだけでなく、特定の機械部品の性質を確実にシミュレーションすることが必要です。BASF は、長年にならって繊維強化エンジニアリングプラスチックを扱っているお客様のプロジェクトで、すでにこのサービスの適用を成功させています。

■K 2016 への出展

アイデアを理想的ソリューションに: BASF は、2016 年 10 月 19 日～26 日にドイツのデュッセルドルフで開催される K fair(国際プラスチック・ゴム産業展)に出展します(第 5 ホール、C21/D21 ブース)。関連プレスリリース、画像、詳細情報は basf.com/k2016 でご覧ください。

■BASFのパフォーマンスマテリアルズ事業部について

BASFのパフォーマンスマテリアルズ事業本部は、材料のノウハウを一つに融合し、革新的でカスタマイズされたプラスチック関連製品とサービスを提供します。本事業部はトランスポーターション、建築・建設、インダストリアルアプリケーション、消費財という4つの主要産業部門で世界的に事業を展開しており、強力な製品・サービスポートフォリオを備え、アプリケーション志向のシステムソリューションを深く理解しています。収益性と成長を促進させている主な要素は、お客様との緊密な連携と、明確なソリューション重視の姿勢です。研究開発の点でも高い能力を有しており、それが革新的な製品やアプリケーションを開発する基盤となっています。2015年、パフォーマンスマテリアルズ事業本部は、67億ユーロを達成しました。詳細に関しては、www.performance-materials.basf.comをご覧ください。

■BASF について

BASF(ビーエーエスエフ)は持続可能な将来のために、化学でいい関係をつくります。また、経済的な成功、環境保護、そして社会的責任を同時に実現しています。BASFでは、約 112,000 人の社員一人ひとりがほぼすべての産業、ほぼすべての国においてお客様の成功に貢献できるよう努めています。製品ポートフォリオは化学品、高性能製品、機能性材料、農業関連製品、石油・ガスの 5 つの部門から成ります。2015 年、BASF は 700 億ユーロを超える売上高を達成しました。BASF の詳しい情報は、www.basf.com(英語)、newsroom.basf.com(英語)、www.basf.com/jp(日本語)をご覧ください。