



FRAUNHOFER INSTITUTE FOR SILICATE RESEARCH ISC

# CONTACT

Center Smart Materials CeSMA

Fraunhofer Institute for Silicate Research ISC

Neunerplatz 2 | 97082 Würzburg | Germany

Head of »Center Smart Materials CeSMA«
Gerhard Domann
Phone +49 931 4100-551
gerhard.domann@isc.fraunhofer.de

www.cesma.de www.isc.fraunhofer.de

# CENTER SMART MATERIALS AND ADAPTIVE SYSTEMS



フラウンホーファーケイ酸塩研究所 (フラウンホーファーISC) は、ドイツの先導的な材料研究所 の一つです。エレクトロニクス、光学、適応システム、発電機、自動車、生物医学、パッケージングなど、さまざまな産業分野向けの革新的なソリューションを開発しています。

研究所の材料科学、材料開発および加工の専門知識は1926年の開所以来、あらゆる種類の業界のニーズに応える長い歴史を通し獲得してきました。フラウンホーファーISCは顧客固有の材料関連の問題を解決して企業をサポートします。というのは、製品欠陥の分析、材料プロセスの一致の最適化およびに複雑なパターニングのための完全に新しい材料とプロセスの開発を提供します。必要なら、生産のスケールアップ、プロセス適応、パイロットスケールまたは高性能分析の場合はお客様をサポートします。

フラウンホーファーISCのサービスには、コンサルティング、実現可能性調査、R&Dプロジェクトが含まれます。 大企業だけでなく、多数の中小企業も世界中のお客様および開発パートナーです。優秀な研究と開発パートナーからなるネットワーク(フラウンホーファー研究機構の内外)のおかげでフラウンホーファーISCの材料およびプロセス開発の専門知識を超えている問題も解決できます。

センタースマートマテリアルと適応システム (CeSMA)

市販の材料製品が技術要件を満たしていない場合、フラウンホーファーISCのセンタースマートマテリアルはユニークなアプローチのおかげで有機およびは無機ポリマーの有利な特性とスマートフレキシブル材料を組み合わせることができます。

新開発素材は適度な加工温度、化学的と熱的安定性および優れた光学的、電気的、および/または切り替え可能な特性があります。

### 光字材料

|ハイブリッドポリマーに基づく光学材料(ORMOCFR®S)

特徴: 高い光学的安定性、低黄変挙動、調整可能な屈折率、揮発性有機化合物 (VOC)

アプリケーション: エンボス、M光学用の2光子重合、マクロ光学用の3D印刷

ゾルゲル法の光学材料

特徴: ポリマーフィルム上のAR層、LEDカプセル化、引っかき抵抗 アプリケーション: 浸漬コーティング、調剤、ゾルゲル法材料の低い硬化温度

ハイブリッドポリマー複合材料に基づく量子ドット複合体特徴:カプセル化マトリックスによるQDの寿命の延長アプリケーション:3D印刷可能 IIV昭射により硬化

# 雷子材料

ハイブリッドポリマーに基づく電子材料 (ORMOCER®S)

特徴: 高い絶縁耐力、調整可能な誘電率 (高K、低K)、高い熱安定性、高い化学的安定性、熱伝導率の改善、低誘電損失、高周波に適切性、低い揮発性有機化合物 (VOC)

アプリケーション: 湿式化学処理 (スピンコーティング、調剤、スプレーコーティング およびは 直接UVパターニング (UVリソグラフィ、UVナノインプリント)

ゾルゲル法の電子材料(セミコンダクター)

寺徴: 非常に高い安定性、印刷可能、安い、希少要素なし (インジウム、ガリウムなし)

アプリケーション: インクジェット印刷、フレキソ印刷

# 伸縮性導電性シリコーン複合材料

特徴: 低抵抗、透明 (AGナノワイヤに基づく) または 黒またはメタリック、調整可能 な機械的特性、テンション中で導電率の低い変化

| アプリケーション: スロットダイコーティング、スクリーン印刷、スプレーイング、スピン | コーティング

ハイブリッドエラストマーとシリコーン複合材料に基づく伸縮性誘電材料

特徴: センサーとして適用可能、アクチュエータまたは発電機、調整可能な機械的特性、化学的に不活性、最大100%の伸縮性、透明

アプリケーション: ドクターブレード、R2Rコーティング、スロットダイコーティング、ロ ータリースクリーン印刷

## アダプティブ材料

PVDF誘導体に其づいたテーラーメイド圧雷ポリマー

特徴: 敏感な圧力と変形材料、大面積電子機器に統合可能、焦電性(温度依存性)を 抑制または増幅できる(ジェスチャー認識)、フレキシブル アプリケーション: R2Rスクリーン印刷、S2S印刷 (スクリーン印刷、インクジェット 印刷)

### 正雷喜温材料

特徴: 単結晶材料による高温用途 (最大600°C)、ホットと非常にストレスのかかるコンポーネントにクラックと腐食の検出、ガスの超高速温度測定 (ミリ秒範囲)

磁気レオロジー/磁気活性 のエラストマー

特徴: 磁場中で粘弾性と形状の変化、調整可能と可逆の作動、触覚フィードバック、コントロールユニットの外観、変化する表面輪郭