



2025 年1月 31 日

各 位

会 社 名 大阪有機化学工業株式会社
代 表 者 代表取締役社長 安藤 昌幸
(コード番号:4187 東証プライム市場)
問合せ先 取締役執行役員管理本部長
本田 宗一
TEL 06-6264-5071(代表)

万能型、超親水性コーティング剤の開発に関するお知らせ

当社は信州大学繊維学部(村上泰教授)、NT&I 株式会社と共同で、独自の塗布型ポリマーブラシ技術を駆使し、ガラスだけでなく様々なプラスチックや金属、繊維等にコーティング可能な超親水性コーティング剤を開発いたしましたので、その概要につきまして下記のとおり、お知らせいたします。

記

1) 概要

既に製品化されている塗布型ポリマーブラシ「製品名：LAMBIC」は防曇メガネや浴室鏡の防曇フィルム、防曇機能付き監視カメラ等に採用されています。この LAMBIC はガラス又はシリカ蒸着膜にのみコーティングできるものでした。この度開発した万能型、超親水性コーティング剤は塗布型ポリマーブラシと共にアンカー剤としてのシランカップリング剤や有機無機成分を配合した複合型コーティング剤です。

PET フィルムやポリカーボネート等のプラスチック、アルミや鉄等の金属など、様々な基材に直接コーティングすることが可能です。このコーティング剤を使用することで様々な基材の表面に超親水による防曇、セルフクリーニング、生体適合性、低摩擦性、速乾燥性などを付与することができます。

2) 特徴

塗布型ポリマーブラシである LAMBIC はポリマーの片末端にトリシラノール基を持ち、側鎖にはベタイン基を配した構造です。片末端のトリシラノール基がガラス表面のシラノール基と縮合し、ガラス表面に水溶性ポリマーが歯ブラシ状に自己組織化することで水の接触角が 2° の超親水性を示します。(図 1)

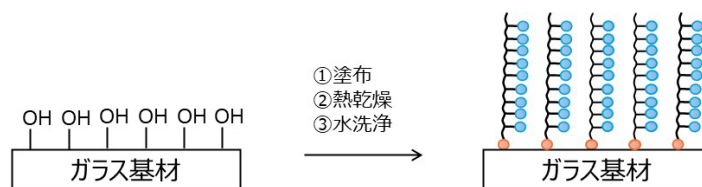


図1.塗布型ポリマーブラシ「製品名：LAMBIC」による表面修飾

万能型、超親水性コーティング剤は塗布型ポリマーブラシのアンカー部を形成するシランカップリング剤と有機無機成分と一緒に配合することで、ガラス以外の基材に対しても水溶性のポリマーが歯ブラシ状に自己組織化して超親水性を示します。(図2)

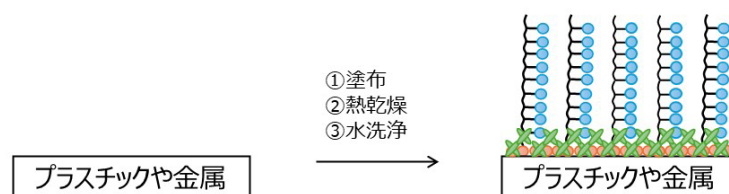
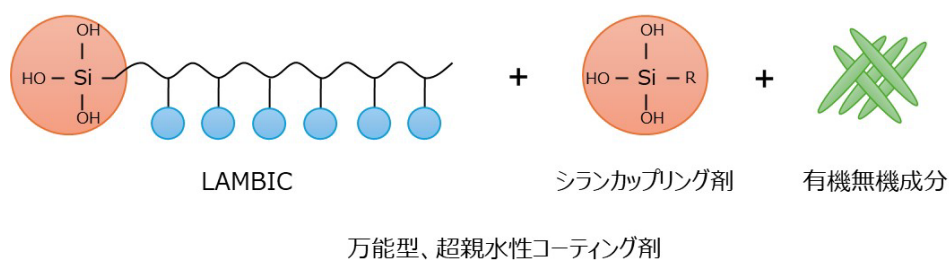


図2.万能型、超親水性コーティング剤による表面修飾

3) 発現する機能性

防曇性、セルフクリーニング(水だけで常に表面が綺麗)、表面摩擦の低減、速乾燥性(表面積が広くなることでの蒸発速度向上)、生体適合性、花粉・ウィルス付着防止性、細胞パターンニング

4) コーティング可能な基材

◎とても良い(＝前処理なしで塗工可能) … ガラス、SUS、アルミ、易 PET フィルム

○良い(＝前処理ありで塗工可能) … ポリカーボネート、PET フィルム、ポリプロピレン、PMMA

△普通(＝前処理ありで塗工可能、○より性能劣る) … ポリエチレン

(前処理：コロナ、プラズマなどの表面活性化処理)

5) 応用可能な用途 * 【 】は付与できる機能

【防曇性】 メガネ、サングラス、ゴーグル、保護メガネ、医療用防護シールド、ヘルメットのバイザー、浴室/洗面台の鏡、自動車のフロントガラス、窓ガラス、カーブミラー、食品パッケージ、冷蔵・冷凍ショーケース用の透明ドア、監視カメラ、コンビニショーケース(おでんなど)、お鍋のふた

【セルフクリーニング】 トイレ便器、キッチンレンジ、排水溝、洗濯機の浴槽、太陽光パネル、飼育用水槽、熱交換器、防汚塗料、自動車塗料、水浄化フィルター、スポンジ、化粧パフ、衣服、作業着

【低摩擦性】 ホース/配管の内面コーティング、水中用プロペラ、舟艇塗料、回転機器の軸受け、燃料電池用流路

【生体適合性】 コンタクトレンズ、眼内レンズ、カテーテル、ガイドワイヤー、血液浄化フィルター、人工心肺、絆創膏、褥瘡薬、細胞培養シート

6) 信州大学との取り組み

経済産業省から一般社団法人浅間リサーチエクステンションセンター(AREC)が採択された「令和 6 年度「中堅・中核企業の経営力強化支援事業補助金(プラットフォーム構築による新事業展開等支援事業)」において、当社は伴走支援企業に指定されました。今後、連携支援機関である信州大学繊維学部の優れた技術を応用した製品の実現化を NT&I 株式会社と共に進めて参ります。

以上