

# プラズマの常識を変える～

## マイルドプラズマによる難接着材料の表面改質と異種材料複合化



### ●製品・技術等の概要説明

**難接着性材料の複合化(樹脂×樹脂、樹脂×金属など) →材料表面を活性化させる表面改質がカギ**

#### ■従来の表面改質技術

##### 【湿式処理】

- ・そもそも難接着性材料への適用が困難…はじいてしまう
- ・劇薬が必要…薬剤使用設備・廃液処理設備が必要
- 環境負荷が非常に高い

##### 【乾式処理(薬剤不要…環境に優しい)】

- 半導体業界で多く使われるプラズマ技術が目目
- しかし、従来のプラズマ技術には大きな課題
- ・材料表面に物理的なダメージ
- ・改質効果が短時間(数時間～数日)で消失
- ・ラボスケールで成功しても、量産へのスケールアップが困難
- …連続処理できる装置が無い

→これが、従来のプラズマ技術の常識。。。↓

マイルドプラズマ技術が解決

#### ■マイルドプラズマ技術

- ・独自に開発した特殊な電源と電極を使用した材料表面の活性化に特化した真空プラズマ技術
- ・材料の形状(フィルム、平板、粉など)に合わせて、様々なタイプを開発

##### 【技術の特徴】

- ・接着性官能基を付与して表面活性化 (フッ素樹脂、LCP、PI、PPSなど)
- ・材料表面に物理的ダメージを与えない (影響層は極表面層数nmのみ)
- ・改質効果の経時変化が無い (PET: 10年以上、フッ素樹脂(PFA): 2年以上)
- ・技術は20年以上前から既に量産実証済み (量産用ロールツーロール装置は、フィルム加工メーカーに多数採用実績あり)



量産用ロールツーロール装置



フッ素樹脂と銅箔の接合

- セールスポイント：原価低減 品質・性能向上 質量低減 安全・環境対策 生産(作業)性向上  
その他( )

- 適応可能な製品・分野：難接着性材料の複合化(樹脂×樹脂、樹脂×金属など)  
次世代通信用基板材料(樹脂×銅箔)、炭素繊維複合化樹脂(CFRTP)など

- パテントの有無：有 無

- 従来との比較：【コスト】ランニングコスト減 【品質】向上 【生産・作業性】向上 【産業廃棄物】排出無し

●企業名：エステック株式会社

●所在地：島根県松江市東出雲町揖屋2797-3

●企業URL：<https://www.stc-jp.co.jp/>

●TEL：0852-52-6100

●E-mail：[stc\\_sales@stc-jp.co.jp](mailto:stc_sales@stc-jp.co.jp)

●主要製品・サービス：鉄・非鉄材料向け分析前処理装置、切断機、マイルドプラズマ照射装置

●区分：部品 素材/材料 設備/装置 金型/治工具 システム・ソフトウェア その他

●従業員数：37名

●主要取引先：日本製鉄株、JFEスチール株、THK株など

●海外対応：否