

新製品 新技術紹介

超親水性表面改質のための 「T-LOC プロセス処理技術」 近藤 武史

タイムオートマシン株式会社 代表取締役
岐阜県関市巾 3-42-1
TEL: 0575-23-4585 FAX: 0575-23-4586
URL: <http://www.time-auto.co.jp/>



弊社は、自動組立機、検査機、加工機等の数多くの自動機をカスタム設計・製造し、多くのお客様に納入して参りました。この度、当社としては異分野の、新しい表面改質技術である「T-LOC プロセス処理技術」が、工業技術グランプリにおいて栄えある名古屋市長賞をいただきましたので、ここにご紹介致します。

T-LOC プロセス処理とは

T-LOC (ティーロック) プロセス処理は「液体有機金属化合物を用いた表面処理」の呼称で、改質剤（液体有機金属化合物）を気化させ、可燃ガスに混合し燃焼させた火炎を基材表面に溶射し、超親水性を有するナノレベルの表面層を生成する技術です。（現在商標出願中）

この技術の基本は、可燃ガスがバブリングタンク（改質剤収納）を通ることで改質剤を火炎中に均一に混合させる機構と、O₂による高温燃焼で改質剤を完全燃焼させる

多重バーナーとにより、基材表面に均一なナノレベルの親水基の生成

を可能にしたことです。

図1が多重バーナーでの処理のイメージで、改質剤を含まない外炎（酸化炎）が改質剤入りの内炎を包むことで、より反応性の高いラジカル状態とします。

処理技術の特徴

- ・73Dyne 以上の超親水性実現
- ・金属、樹脂、セラミックス、ゴムなどで高い密着性、接着性を確保
- ・処理時間が短い（数秒間）
- ・一度に広い面積の処理が可能
- ・フレイム処理、プラズマ処理などに比べ処理効果が長時間（1週間

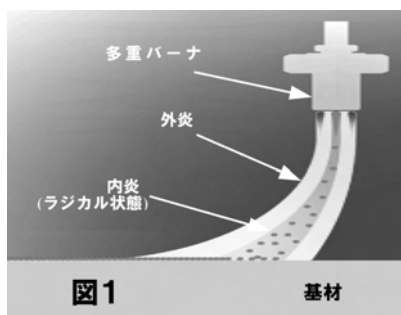
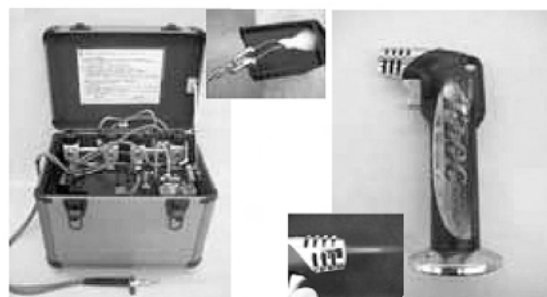


図1

基材



ハンディタイプ

トーチタイプ



バーナータイプ

～1ヶ月）持続する。

導入の効果

- ①塗装、接着などで行っていたプライマー処理などの下処理工程を廃止することが可能。
- ②接着が難しかった難接着材料でも接着、塗装を可能とする。
- ③基材との適合性により接着剤、塗料などを使い分けていたが、共通化が可能となる。
- ④プライマー処理、プラズマ・コロナ処理などに比べ、作業性向上、低設備費、低維持費

知的財産権

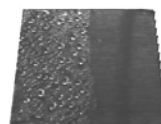
商標登録申請中、特許出願中

装置及び今後の展開

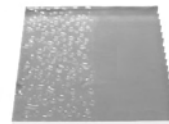
発売中、及び発売予定の機種は次の通りです。

- ①トーチタイプ：改質剤含有ガス使用の手の平サイズモデル
- ②バーナータイプ：改質剤含有ガスボンベ使用の汎用モデル
- ③ハンディタイプ：バブリング機構とO₂燃焼を組み込み、現場細部作業を可能とする軽量モデル
- ④標準タイプ：バブリング機構と多重バーナーを標準装着して、工場内などで移動して使用可
- ⑤その他：より大型のライン組込み型、パッチ生産用の据置き型などを開発予定

【超親水性効果】



銅の親水効果
(右半面 T-LOC 処理)



PPの親水効果
(右半面 T-LOC 処理)

【接着性向上効果】



PPを両面テープで接合
(T-LOC 処理無)



同左
(T-LOC 処理有)