

新製品 新技術紹介

『金型成型面の表面処理方法』

赤尾 裕太

株式会社 不二機販

WPC処理部 営業 リーダー

〒462-0063

愛知県名古屋市北区丸新町471番地

TEL:052-902-2930 / FAX:052-902-2991

URL: <http://www.fujikihan.co.jp/>



→ 表面組織の微細化と表面硬度の上昇が起きて、最表面に多重マイクロディンプルが形成される。

3. 金属チタンショット材を使用して酸化チタン被膜を形成 (PIP処理)。

→ 本処理で形成される酸化チタン被膜は、酸素欠乏傾斜構造を有する高効率の半導体触媒となるため、金型温度が50℃以上になると汚れの分解、耐食性、抗菌効果を発揮し、金型の長寿命化や不良改善に役立つ表面処理である。さらに、WPC処理で形成された多重マイクロディンプルの凸部を潰し込むバニシング効果により、引っ掛かりを減らして離型抵抗の改善が可能である。

【今後の展開】

我々の日常生活は樹脂から成る製品であふれています。樹脂製品は自動車業界のみならず、日用品をはじめ飲料、食品等の多岐に渡る業界で使用されているため、これら多種多様な業界への技術提供を予定しております。

従来からの熱処理、コーティングやメッキ等では解決出来ない問題を、容易なブラストの手法により改善及び技術革新し続けることで、「Made in JAPAN」ブランドの発展に貢献して参りたいと思います。

【はじめに】

この度、令和2年度名古屋市工業技術グランプリにおいて、名古屋市工業研究所長賞の受賞という栄誉に輝きましたことは、顧客をはじめとする関係各位の皆様のご支援の賜物と深謝申し上げます。今後も更なる技術開発に励み、広く社会に貢献すべく研鑽してまいります。

自動車業界等においては軽量化が求められ、使用材料が金属から樹脂へと切り替わっている。しかし、強度や耐熱の問題から各種フィラーの高配合品が増えるにつれて、腐食、離型不良、焼き付き、摩耗等の問題が起きて不良品が多く発生している。不良品率の上昇がコスト増に直結するため、これらの問題を改善する目的で本技術の開発に至る。

【新技術の特徴】

従来の金型材料表面に簡易なブラスト装置を用いて、「短時間」「短納期」「低価格」にて飛躍的な効果の付与が可能である。本技術は以下の3つの処理工程で構成される。

1. ブラスト法にて、金型最表面の磨き調整と同時に炭素の浸透拡散を実施。
2. 球状のショット材を使用して瞬間熱処理 (WPC処理) を実施。

【会社概要】

1977年にブラスト装置の販売商社として設立。関連消耗品の販売や装置メンテナンス業務の他、当社特許技術である「WPC処理」「PIP処理」の受託加工、知的財産の実施許諾を主たる事業としている。独自に保有する特許技術は36件を超え、ライセンス許諾先は国内150社以上にのぼる。

【開発の背景】

省エネや低炭素化が唱えられる昨今、

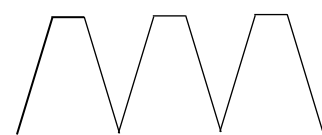
■ 電磁波応答型光触媒PIPチタンの模式図



酸素欠乏傾斜構造イメージ



マイクロディンプル



バニシングイメージ

耐食性比較資料

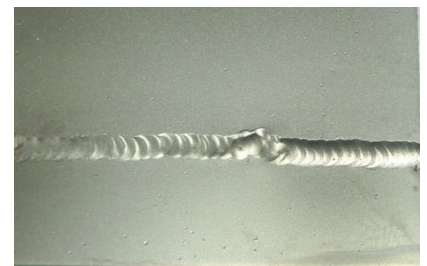
試験材料 SUS304 溶接材 (TIG 溶接)

試験方法 JIS H8502 7.3キャス試験

試験時間 24時間



未処理品



WPC+PIP処理品