

マグネシウム合金材のノンクロム化成処理

Outline of Non-Chromate Chemical Treatment System for Magnesium Alloys

松村 健樹^{*(1)}

Takeki MATSUMURA

鈴木 正教^{*(2)}

Masanori SUZUKI

抄 録

金属材料としてのマグネシウム合金材は古くから用いられている。しかし近年チクソモールドに代表される新しい成型法が実用化し、AZ91Dに代表される、Mg-Al合金材がノートパソコン、携帯電話等電子機器筐体用として多用され始め、一躍脚光を浴びた。その後、現在においても電子機器筐体用としては安定した需要が見込まれている。ただし、そこには成型コスト高騰の問題があり、素材として、電子機器筐体以外の他分野へその用途が広がるかどうかは不確定な要素が大きい。

弊社（ミリオン化学㈱）では、このマグネシウム合金材に対するノンクロム化成処理剤の開発を約10年前より進め、りん酸カルシウム-マンガン系処理剤として特許を出願。1999年2月にノートパソコン筐体用低抵抗ノンクロム化成処理ラインシステムの確立を行うことができた。現在当システムは、国内8ライン、国外6ラインの実績があるが、そのシステム確立については試行錯誤の連続ではあったが、種々の検討の末、安定した品質の皮膜化成が可能となった。

本報告ではこのりん酸カルシウム-マンガン系処理剤による化成処理システムについての技術概要を報告する。また併せて今後注目される、実用化初期段階であるマグネシウム合金の展伸材に関する表面処理検討結果も報告する。

Abstract

Magnesium alloy materials have been used as metallic materials for a long time. More recently, new molding processes, notably thixotropic molding, have been commercialized, and Mg-Al alloy materials produced by these processes, for instance AZ91D, have come into the limelight because they have begun to be used extensively in cases for electronic devices, e.g., notebook personal computers and cellular phones. These materials are now in stable demand for cases of electronic devices. However, whether they can be used in areas other than cases for electronic devices is uncertain, because of the problems involved therein, e.g., high cost of the stock materials for molding.

This company (Million Chemical Co.,Ltd.) has been developing the non-chromate chemical treatment agents for magnesium alloy materials for about 10 years, and has applied for patents of its calcium/manganese phosphate - based treatment agents. It made attempts to create a low-resistance, non-chromate chemical treatment line system for notebook personal computer cases, and succeeded in establishing one in February, 1999.

These systems are now in service, 8 lines in Japan and 6 abroad. They are now stably coating magnesium alloys after having solved, in cooperation with the users, various troubles which successively occurred.

This paper outlines the techniques of the chemical treatment systems with a calcium/manganese phosphate agent. It also covers the results of research into the surface treatment of wrought magnesium alloys, which is attracting attention, although just now in the initial stage of commercialization.

^{*(1)} ミリオン化学㈱ 技術部 課長

^{*(2)} 総合技術研究所 解析科学研究センター グループリーダー