

自動車鋼板の化成処理技術

Conversion Coating Technology for Automotive Steel Sheet

迫 良輔^{※(1)}

Ryosuke Sako

抄 録

自動車鋼板の塗装前処理である化成処理は、市場の動向に即して車体材料や塗装と共に改良され進化してきた。1970年代の北米・北欧における塩害腐食問題をきっかけに防食性の強化が進められ、亜鉛めっき鋼板やカチオン電着の台頭と共にフルディップ化成処理法やZn-Mn-Niのトライカチオンが確立した。1990年以降は、環境対応を背景にアルミニウム同時処理、低温・低スラッジ化、新表面調整剤などの新技術が確立した。

そして、2000年代には、産業廃棄物低減、工程短縮を可能としたジルコニウムベースのりんフリー化成処理が誕生した。環境対応をキーワードにさらなる材料開発が加速し、また、グローバル化を目的に、塗装仕様・工程のスリム化が求められる。これらの市場動向に即した革新的開発が必要である。

Abstract

Not only paints and materials, but also conversion coating pretreatment technology used on automotive steel sheet has been improved over the years in accordance with the demands of the market. The corrosion problems due to salt used to melt snow on roads in North America and Northern Europe in the 1970s triggered significant advances in corrosion resistance and the establishment of the full-dipping treatment method and tri-cation(Zn-Mn-Ni)technology along with the adoption of cationic electro-deposition coatings and galvanized steel sheet. Since 1990, environmental considerations have spurred the development of new technologies such as simultaneous processing of aluminum, low temperature and low sludge generating processes, and new surface conditioning chemicals. The 2000s saw the establishment of the zirconium based conversion coating, which is phosphorus-free and produces less industrial waste in a shorter process. Anticipated changes in the market include the acceleration of development of materials which are environmentally friendly, and the streamlining of coating specifications and processes for global application. Innovative developments in line with these market trends are highly required.

塗装工学 Vol. 48, No11, 479—487 (2013) より転載

※(1) 総合技術研究所 第二研究センター センター所長