

各種化成処理鋼板に適した 断面加工法の検討

Experiment of Cross-Section Polishing Method Suitable for Several Chemical Conversion Steel Sheets

中島 圭一^{※(1)}
Keiichi NAKAJIMA

田口 秀之^{※(2)}
Hideyuki TAGUCHI

宮澤 悠介^{※(3)}
Yusuke MIYAZAWA

抄 録

断面観察は表面からではわからない試料内部の情報を得ることができる重要な観察手法である。断面観察を行うためには試料の断面加工が必要になるが、試料の種類や観察目的に応じた適切な方法で加工する必要がある。当社には多種多様な表面処理皮膜があり、対象とする金属材料も多岐にわたるため、様々な手法により断面加工を行っている。本報では冷間圧延鋼板および亜鉛めっき鋼板に作製した、当社の代表的な表面処理皮膜であるりん酸亜鉛化成皮膜やジルコニウム化成皮膜について、各種断面加工法の検討結果を報告する。結果、りん酸亜鉛化成皮膜は冷間圧延鋼板では機械研磨による断面加工で適切な断面が得られることがわかった。しかし、亜鉛めっき鋼板の場合は水系の研磨ではめっき層の腐食により断面加工が困難であり、アルコール系の研磨が適切であることがわかった。また、ジルコニウム化成皮膜は鋼板の種類に関わらず、イオンミリングによる断面加工と電界放出形走査電子顕微鏡 (FE-SEM) による観察が必要であることがわかった。

Abstract

Cross-section observation is an important method to gain information about the inner structure of the sample. To analyze the cross-section of the sample, it is necessary to select a suitable cross-section processing method for the type of sample and the purpose of observation. Nihon Parkerizing uses a variety of cross-section processing methods as we supply a wide range of surface treatments for various metal materials. This study describes the cross-sectional processing of samples of zinc phosphate chemical conversion coating and Zr chemical conversion coating on steel plate and galvanized steel. As a result of the examination, it was determined that mechanical polishing was appropriate for cross-section processing of zinc phosphate conversion coating. However, in the case of galvanized steel, an alcohol-based polishing process is required. Zr conversion coating requires cross-section processing by ion milling and observation with a field emission scanning electron microscope (FE-SEM).

※(1) 総合技術研究所 解析科学センター 副主任

※(2) 総合技術研究所 解析科学センター スペシャリスト

※(3) 総合技術研究所 解析科学センター