

ジルコニウム化成処理皮膜の粉体塗装性能
The Paint Performances of Powder Coating with Zirconium
Conversion Coating

福士 英一
Hidekazu FUKUSHI

永嶋 康彦
Yasuhiko NAGASHIMA

抄 録

粉体塗装は有機溶剤を全く含まず、塗料の回収や再利用が可能であることから、環境にやさしい塗料として用途が拡大している。塗装前に塗膜の密着性や耐食性の向上を目的としてりん酸塩処理が施される。最も多く利用されているりん酸亜鉛処理は、被処理鋼板のエッチングにより不可避免的にスラッジが発生し、これが産業廃棄物となる。さらに処理液中にはりん、窒素、および重金属元素を含み排水処理への負荷が大きい。新たに開発されたジルコニウム化成処理は、りん酸亜鉛処理と比較してスラッジ発生が少なく、有害な元素の含有量も少ないなど環境適合性が高い。さらに、粉体塗装下地として適用した場合には、塗膜密着性や塗装後の耐食性もりん酸亜鉛処理と比較して優れている。これらの性能は、皮膜の耐薬品性が高いことと塗膜との密着性に優れることによると考えられる。

ABSTRACT

The use of powder coating has spread as it is an environmentally friendly paint which does not contain any organic solvents and can be recovered and reused. A zinc phosphate process is often applied prior to the painting process to improve the paint adhesion and corrosion resistance. Some of the disadvantages of using zinc phosphate are the unavoidable generation of a phosphate sludge, which is an industrial waste, and the difficulty of waste water treatment due to the presence of heavy metal components and chemicals such as phosphorus and nitrogen which lead to eutrophication.

As environmental regulations are becoming increasingly stringent, there is an increasing demand for innovative conversion coating technology. In this report, we focus on our newly developed zirconium conversion coating, which exhibits significantly improved paint adhesion characteristics and other performances as compared with the conventional zinc phosphate treatment.