

汚染負荷を取り入れた新しい促進耐候性試験法の開発 Development of a New Accelerated Weathering Test Method that Incorporates Pollution Load

松田 健

Abstract

We verified the effects of contaminants such as acids, inorganic salts, and dust on paint film deterioration, and devised a test method to reproduce this effect. As a result of the meteorological environment survey, inorganic salts like seawater components were detected in the dust fall measurement at the exposure test site, and clay minerals were detected on the surface of the test panels exposed outdoors. Based on the results of this investigation, we devised a contamination test method in which a paste-like liquid created by mixing clay minerals and an aqueous inorganic salt solution like seawater is applied to the surface of the test panel and then heated and dried (the mud pack method). The mud pack method was confirmed to have effects such as promoting resin acid hydrolysis and hydrophilization, reducing gloss due to dust adhesion, promoting film thinning, and increasing internal stress. It was also found that by combining the mud pack method with the existing accelerated weathering test, the reproducibility of composition changes and gloss reduction in outdoor exposure tests was significantly improved.

キーワード：促進耐候性試験、再現性、汚染負荷、泥パック

Keywords : Accelerated weathering test, Reproducibility, Pollution load, Mud pack

1. はじめに

屋外暴露における塗膜の耐候性を正確かつ迅速に予測することは、製品開発を行う上で極めて重要である。塗膜の耐候寿命は市場実績もしくは屋外暴露試験で最終判断されるが、非常に時間が掛かるため結果をタイムリーに商品開発

へフィードバックすることが難しい。そこで、様々な促進耐候性試験が提唱され、製品設計や品質評価に活用されている。ところが、既存の促進耐候性試験は材質間の相対的な優劣は把握できるものの、『市場再現性』すなわち屋外暴露で生じる塗膜の光沢変化／変退色／ハガレといった金銭補償に発展しかねない市場トラブルのリアルな再現が不十分という問題を抱えている。

塗膜の耐候劣化に影響する負荷因子として光（紫外線）／水／熱があることはよく知られている。しかしそれ以外の負荷因子、特に酸性雨／

2024年4月26日受付
MATSUDA Takeshi
関西ペイント株式会社 開発・調達部門技術開発本部