



ホルムアルデヒド放散量の少ない反応性塗材の開発

Development of Coatings with Low Formaldehyde Emission

森 泰彦*

Yasubiko Mori

森 義和*

Yoshikazu Mori

中島 建夫**

Takeo Nakajima

There is concern about the so-called sick house syndrome, a set of adverse health effects thought to be caused by chemicals emitted from building materials etc. Currently, Japan's Ministry of Health, Labour and Welfare regulates in-building concentration levels of 13 chemical substances that cause indoor air pollution. One of these substances is formaldehyde. Coating materials in general undergo some type of hardening reaction, and depending on the type of hardening reaction, there may be a side reaction that produces trace amounts of formaldehyde. A study was made of the reduction of formaldehyde emission from a reactive coating material used for building floors. The precise measurement of trace emissions of formaldehyde has been a major issue in the development of coating materials and the determination of their formulations. As reported in this paper, a model experiment devised for measuring formaldehyde emissions led to an improvement in the accuracy of this measurement, this measurement method was used in an L_{18} orthogonal array study of the formulation of the coating material, and a formulation that complied with the formaldehyde emission guideline was found.

Key words : S/N ratio, quality engineering, Taguchi methods, sick house syndrome, formaldehyde, coatings, formulation, desiccator method

1. はじめに

建物に使用された建築材料等から放散する化学物質が原因と考えられる健康への影響は、いわゆるシックハウス症候群などと呼ばれ問題視されてきた。現在では、厚生労働省より室内空気汚染の原因となる13物質について室内濃度に関する指針値が設定

されており、塗料に関する化学物質としては、ホルムアルデヒドが規制対象物質に該当している¹⁾。

一般的な塗材にもさまざまな種類があり、その反応様式の違いにより、硬化反応中に副反応が伴い極微量のホルムアルデヒドが生成する場合がある²⁾。今回、建物の床面に用いる反応性塗材からのホルムアルデヒド放散量の低減を検討した。塗材の配合処方を検討するにあたり、ホルムアルデヒド放散量を精度よく測定することが重要となるが、非常に微量であるため、その測定精度の低さが開発の大きな課

* 東亜合成(株), 正会員

** 東京電機大学, 正会員