

# 微小結露環境下における各種基材のイオンマイグレーション評価

田中 浩和\*, 嶋田 哲也\*, 岡本 朗\*\*, 霞末 和男\*\*, 岡田 誠一\*\*

## Investigate of Electrochemical Migration on Substrate Board under the Micro Dew Condensation Environmental

Hirokazu TANAKA\*, Tetsuya SHIMADA\*, Akira OKAMATO\*\*, Kazuo KASUE\*\*, and Seiichi OKADA\*\*

\*エスベック株式会社技術開発本部 (〒651-1514 兵庫県神戸市北区鹿の子台南町5-2-5)

\*\*株式会社村田製作所品質保証部 (〒520-2393 滋賀県野洲市大篠原2288)

\*Technical Development Headquarters, ESPEC CORP. (5-2-5 Kanokodai-minamimachi, Kita-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-1514)

\*\*Quality Assurance Department, Murata Manufacturing Company, Ltd. (2288 Oshinohara, Yasu-shi, Shiga 520-2393)

**概要** 本研究では、実環境で遭遇する微小結露環境を模擬する新たな試験装置を開発し、その制御された環境下で試料表面の結露粒径や時間経過による結露状態変化、微小結露に対するマイグレーション発生過程やマイグレーション加速因子を検討した。その結果、電極間隔より十分小さな結露も、結露と乾燥サイクルを繰り返すうちに、隣接する結露同士が合体しやすい状態になり、結露水中をマイグレーションが成長する現象をとらえた。さらに、本手法の効果を検証した結果、マイグレーション発生の加速因子として印加電圧や結露量のほかに、基材表面における結露粒径や結露付着状態がマイグレーション発生に影響することがわかった。

### Abstract

To investigate electrochemical migration (ECM), a relatively new test method has been developed by the authors, which enables real time monitoring of the migration process using microscope observation and insulation resistance measurement under the micro dew condensation environment. This research has focused on studying the dew drop changes and the ECM growth process under micro dew condensation. In addition, we investigated the ECM acceleration factor of each type of test condition using this new method. The results show that the greater the number of test cycles, the more conducive to wetting the surface of the substrate board becomes. When the gap between the electrodes is covered with dew water, the ECM grows into the dew water.

**Key Words:** Dew Condensation, Electrochemical Migration, Silver, Insulation Resistance, Short Circuit