

シリコンがエレクトロニクスに浸透、 シリコンコーティング材が省エネ・エアコンの信頼性を支える

東レ・ダウコーニング株式会社は、多種多様なシリコン製品をスペシャリティーケミカル分野、ゴム産業分野などに提供している。最近では特に、エレクトロニクス分野への展開に力を入れてきた。その代表例が、電子部品に使われる基板のコーティング材である。エアコンのインバータ・モジュールに採用された難燃性コーティング材の事例を、ユーザーである日立レフテクノ株式会社(本社所在地：栃木県下都賀郡大平町)にうかがった。

シリコンとは、シリコン(Si)、酸素(O)、炭素(C)、水素(H)原子から成る高分子材料である。耐熱性、耐候性、絶縁性、難燃性に優れるなど多くの特長を備えており、液体、弾性体、固体とさまざまな性状のシリコンがある。東レ・ダウコーニング株式会社はシリコンのリーディングカンパニーとして知られ60年以上の実績を誇る米ダウコーニング社が構築しているグローバルなビジネス・ネットワークを支えており、幅広い分野でユーザーの要望に応えるシリコン製品を提供している。その一つが今回紹介する、家庭用エアコンのインバータ・モジュールの防湿保護用途である。

インバータ・モジュールはエアコンの室外機に搭載されており、エアコンの省エネルギーを実現する基幹部品である。冷凍空調機器・部品の開発・製造企業である日立レフテクノ株式会社は、インバータ・モジュールの開発に際し、優れたコーティング材を必要としていた。インバータ・モジュールは350Vもの高電圧を扱うため、コーティング材には優れた電気絶縁性が要求され、さらに、

UL94V-0クラスの難燃性が必要である。また、これらの性能が実際に使用されて十分な効能が得られるためには、使い方にマッチした硬化前の粘度などの作業性能が合わせて必要となる。

同社は複数メーカーの6~7種類のサンプルを評価し、最終的に東レ・ダウコーニングの室温硬化型難燃コーティング材を採用した。絶縁性や難燃性、取り扱いが容易なこと等が総合的に高く評価された。

実績のあるDowcorning Torayの豊富な品揃えから適切な製品を紹介

コーティング材を初めて使用する同社は、入手性・コスト面で有利な標準品の中から同社のプロセスに適する使いやすい製品を選びたいと考えていた。東レ・ダウコーニングから紹介されたプロダクトラインの中から、正に「これが欲しかった」というものを選定することができた。もちろん、東レ・ダウコーニングはカスタム品の要求に応えられる。ただし、「カスタム品ですとコストが上がるので、家電品には不向きです。豊富な既存製品群から選択できたことが、我々にはすごくありがたかった」(日立レフテクノ株式会社 電子システム事業部 大平設計部の村山孝治氏)。豊富な品揃えが、決め手となった。

その後、生産量が増え、生産タクトを上げる必要が出てきた際には、コーティング材の粘度のばらつきが小さいことも欠かせない要件

になってきた。「粘度が高すぎると、ディスプレイで塗布したときにコーティング材がピン間などのすき間に入り込めません。粘度が低すぎると、コーティング材がうまく切れずに不要な個所についてしまうおそれがあります。粘度を適切な範囲に抑えてもらうことができ不良率の低減に繋がりました。」(日立レフテクノ株式会

社 電子システム事業部 大平製造部 製作課 課長 三坂 正昭氏)

日立レフテクノが製造したインバータ・モジュールは、同社の中核部品として生産台数を伸ばしており、現在は日立ホーム&ライフソリューション株式会社をはじめとする複数社の家庭用エアコンで採用されている。東レ・ダウコーニングのコーティング材は日夜、エアコンを守り続けているのである。

●お問い合わせ先

東レ・ダウコーニング株式会社

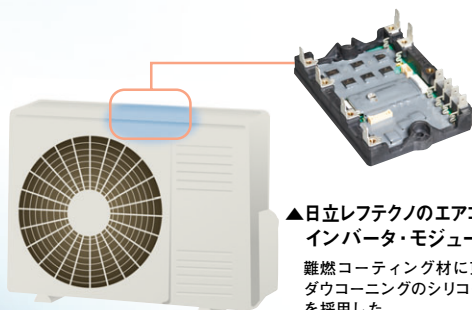
東京都千代田区丸の内1-1-3 AIGビル
テクニカルインフォメーションセンター
☎ 0120-77-6278
www.dowcorning.co.jp

We help you
invent the future.™

DOW CORNING

TORAY

Dow Corning Toray Co., Ltd.



▲日立レフテクノのエアコン用インバータ・モジュール
難燃コーティング材に東レ・ダウコーニングのシリコン材を採用した。