

第15回 GSC 賞 スモールビジネス賞

「粘着付与樹脂の乳化技術とエマルジョン型粘着剤への応用」

サイデン化学株式会社 小田 純久氏、梅宮 弘和氏、小林 俊裕氏、
甲藤 俊志氏、濱田 武彦氏

粘着ラベルは、コンビニの商品表示ラベルや宅配便の伝票などに非常に多く使用されるようになってきた。サイデン化学株式会社は、この粘着ラベルにも展開可能な「有機溶剤等を使用しない水系のエマルジョン型粘着剤」の製造に成功した。環境に優しい製品である。

一般に、エマルジョン型粘着剤はアクリルモノマーを乳化重合したアクリル系エマルジョンに粘着付与樹脂エマルジョンを配合して製造される。アクリル系エマルジョンは、製造時に有機溶剤等を使用せず、製造に必要なエネルギー量も少なく、さらに排ガスや廃棄物をほとんど発生しないため環境負荷の少ない製品である。しかしながら、従来の粘着付与樹脂エマルジョンは、有機溶剤に溶解した粘着付与樹脂を乳化剤で水に乳化し、ホモジナイザーで微粒子にした後、溶剤を除去する方法で製造されているため、有機溶剤の処理の必要があり、製造時のエネルギーも多量に消費するため、環境負荷が大きく、製造コストも高かった。

サイデン化学は、有機溶剤の代わりにアクリル系モノマーに粘着付与樹脂を溶解し、これを乳化重合することで、有機溶剤を用いることなく、また、微粒子化および溶剤除去の工程を経ずに、粘着付与樹脂エマルジョンを製造する方法を確立した。この製造法は従来法と比較して、省エネかつ省資源（無溶媒）効果の高い環境低負荷プロセスであるのみならず、工程短縮による製造コストの削減効果も大きいことから、粘着剤の製造原価を低減することで国際的な価格競争に対抗できるようになった。また、この方法で製造したエマルジョン型粘着剤は耐水性にも優れるため、これまでは溶剤型粘着剤が使用されていたフィルム基材の粘着ラベルや両面テープ等の粘着テープの分野への展開も期待できる。

粘着剤は固体と液体の中間の性状で粘着力の発生メカニズムについては、学術的に不明な点が多いが、同社はエマルジョン型粘着剤を40年以上製造販売しており、これまで蓄積したノウハウを結集してこの技術を完成させた。同社はエマルジョン型粘着剤では国内でトップのシェアを有しており、現在一部の製品に本技術を使用しているが、今後、同社のすべてのエマルジョン型粘着剤に使用拡大する計画であり、より一層の普及が期待できることから、GSC 賞スモールビジネス賞としてふさわしいと認めた。