

リチウムイオンバッテリーの性能向上と安全に貢献 サステナブルな接着剤「ハードレン®」



志賀 健治

東洋紡エムシー(株)
樹脂・ケミカル営業ドメインパイロン・ハードレン営業セクション
接着・コーティング材料営業ユニットハードレングループ マネージャー

多様な電子デバイスの登場や電気自動車(EV)の開発加速により、リチウムイオン電池(LiB)の需要はますます伸びています。LiBのバッテリー溶液(電解液)は内部で液漏れを起こさないよう、しっかりと封止する必要がありますが、電池そのものが熱を帯びるため、その封止材料や接着剤にも高い耐熱性が求められます。また、LiBに使われる材料に不純物が混入すると、バッテリーの性能低下や発火事故を引き起こすため、不純物は徹底的に除去する必要があります。東洋紡エムシー(株)が手掛けるポリオレフィン用接着性付与剤「ハードレン®」は、ポリプロピレン(PP)樹脂への密着性に優れた接着剤で、これに無水マレイン酸変性技術を施すことで耐熱性を高め、LiB封止材用接着剤に採用されました。さらに当社は不純物除去に関して世界でも類を見ない技術と製造工程を持っていたため、LiB需要が伸び始めた早い時期からお客さまへの供給を実現し、現在も高いシェアを誇っています。

この技術は、当社に蓄積した繊維の染色技術が発端になっています。50年ほど前、PPという樹脂は軽くて便利ながら、有機溶剤に溶けず、加工や着色がしにくい課題を抱えていました。そのPPを塩素化して溶剤に溶かし、染色する技術を開発したのが東洋化成工業(株)[※]で、さらにその塩素化PPにより精密な変性ができる無水マレイン酸変性技術を導入し、自在に物性をコントロールできるようにしました。PPをほかのポリマーと自在に接着できる「ハードレン®」は市場で高く評価され、主に自動車塗料用途でシェアを伸ばしました。さらなる用途展開として上述のLiB封止材用接着剤を開発し、2017年から増産を開始しました。

LiBはEVだけでなく、再エネ用蓄電池、ロボット、IoTデバイスなどに欠かせないものです。電池性能と安全性に役立つ「ハードレン®」を安定供給し、電子機器の進化・発展に貢献していきます。

※2010年に東洋紡(株)に吸収合併



高砂工場に新設した「ハードレン®」の製造設備