

リチウムイオン電池市場の新しいソリューション

ビューラーは、リチウムイオン電池 (LIB) 市場に包括的なサービスを提供するため、電池用電極スラリーに使用される混合分散技術においてアジアのリーダー的存在である、プライミクス株式会社 (大阪) と独占契約を結びました。

リチウムイオン電池が組み立ての段階に至るまでには、多くの生産工程を経る必要があります。ビューラーは、マシンやプラントに限らず、貴重なノウハウを顧客に提供するため、電極スラリー準備工程の研究および最適化を行ってきました。そして、このプライミクス株式会社との業務提供を受け、欧州及び北米市場でのLIB電極スラリー製造プラントの独占サプライヤーとして、素材のイノベーションを図るとともに、LIBバリューチェーンの下流に進出する上で理想的なポジションを確保することができました。

電極スラリーの生産サイクルは次の通りです。まず、主にフルボリュームビーズミル「Centex™」、そして使用されることが多くなったナノビーズミル「MicroMedia™」を用いて、原材料と前駆体物質を粉砕します。スラリー粒子は、わずか数ミクロンサイズにする必要があるため、非常に繊細な精密処理が求められます。その難しさは、求める粒子サイズと原料に加えるわずかな機械的衝撃力をどの様にバランスさせるかにあります。一旦材料系に化学処理を施した後、ビューラーの技術を用いて、製品の最適化に向け再度、活物質の粉砕を行います。

これらの生産工程を経て、化学メーカーは乾燥粉を生産し、電池メーカーが電極スラリーの生産用に乾燥粉体を購入します。ここで登場するのが、プライミクスの攪拌技術「FILMIX™」です。FILMIX™を用いて製造されたスラリーには、セルの充放電特性、そして電池寿命の面で優れているという二つの利点があります。これまで以上の量産も可能です。

LIB技術は、電気自動車に使用できることから、自動車産業で高い需要があります。ビューラーのプロセスとFILMIX™技術を統合させることで、自動車業界での採用に適した電極スラリー量とそのコストを実現でき、生産性の面で大幅な改善が見込めます。さらに、エネルギー供給事業者も、風力、太陽光、水力といった再生可能エネルギーの安定確保に向け、革新的な貯蔵技術としてLIBに注目しています。

ビューラーのマシンおよびプラントは、顔料製造をはじめとする製品から電子材料などの数多くの応用製品で使用されており、顧客はこうした実績に信頼を寄せることができます。FILMIX™技術は、ここ数年間で業界への適用が進んだ技術ですが、顧客企業は、スイスのウツヴィル、ドイツのフィールンハイム、米国のマファ、中国の無錫市にて、ビューラーチームと試験の実施やノウハウの交換を行うこともできます。

上左から時計回り：フルボリュームビーズミル「Centex™」、ナノビーズミル「MicroMedia™」（双方ともに、電気自動車に採用されるエネルギー密度の高いLIB用の前駆体粉砕に使用）、攪拌システム「FILMIX™」

