

特集 電池の開発, 製造プロセスを支える分析評価技術

《特集》「電池の開発, 製造プロセスを支える分析評価技術」企画にあたって

リチウムイオン電池に代表される二次電池は、エネルギー密度の高さや高電圧、高サイクル特性などの特徴から、携帯電話・ノートパソコンを始めとする小型電子機器用の電源として我々の身の周りに急速に普及してきました。二次電池に加え、太陽電池や燃料電池なども、グリーンエネルギーの安定供給、そしてスマートグリッドシステムやスマートシティを構築するために欠かせない技術です。そのような中、分析評価技術は、電池の研究開発、原材料・製造工程管理、そしてトラブル解析に至るまで、各カテゴリーで重要な役割を担っています。今後、電池はさらなる用途の拡大に伴い、高性能化や安全性の向上が必要不可欠であり、それを評価する分析がより重要になります。

そこで、本年の特集として標記テーマを取り上げました。各分野の専門家の皆様には、リチウムイオン電池、太陽電池、燃料電池のそれぞれの分野で、各電池の開発、製造プロセスを支える分析評価技術についてご執筆いただきました。高品質が要求される産業界で実際に行われている分析評価技術を中心に、最前線のアプリケーション例が多く取り上げられております。本分野に精通された方のみならず、専門でない人にも容易に理解できるよう平易な表現で解説されていますので、ぜひご一読ください。

「ぶんせき」編集委員会

特集 電池の開発, 製造プロセスを支える分析評価技術

リチウムイオン電池総論	吉野 彰
リチウムイオン二次電池の一般分析・評価技術：部材評価とセル評価	西埜 誠
リチウムイオン二次電池の試料前処理と劣化解析	馬場輝久・柏 有理子・石垣知紀
NMRによる負極Li状態解析とLiイオン拡散挙動評価	森川卓也・橋本康博・堀池則子・山崎 悟
シンクロトロン放射光を利用した評価技術	谷田 肇・荒井 創
太陽電池総論	山田 明
結晶Si太陽電池の分析評価技術	山田智之
CIGS, 有機薄膜太陽電池の分析評価技術	山田智之
燃料電池総論	石原達己
燃料電池の開発を支える分析技術	末広省吾・木村 宏
固体高分子形燃料電池の電解質膜, MEAの劣化解析	崎山庸子