



電極微細構造を用いたLIB充放電シミュレーション

電極内部のLi濃度分布などの評価に対応したLIB充放電シミュレーションをご提供いたします。

サービスの概要

● LIB電極内部の構造を模擬した3次元充放電シミュレーション

リチウムイオン電池 (LIB) の充放電特性を評価するシミュレーションでは、Newmanモデルを用いた1次元や擬似2次元での解析が非常に多く実施されてきました。近年は、高性能なLIBとして高容量・高出力・急速充電に対応した開発が求められ、電極内部構造におけるLi濃度分布などの3次元での評価ニーズが高まっています。当社では、電極微細構造を模擬したLIB充放電シミュレーションをご提供いたします。その結果を電極内部のLi濃度分布などの評価にご活用いただけます。

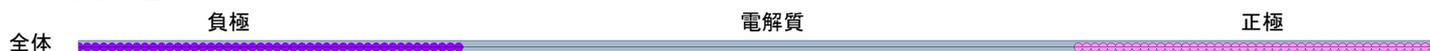
解析事例

● 球体近似モデルでの放電曲線とLi濃度分布

正極・負極の活物質を球体近似し、適切に配置した電極構造特有の放電曲線を計算します。その計算結果から、放電中の電極活物質内のLi濃度分布などを詳細に解析することができます。

なお、下図は3次元である球体の中央断面を切り出し、活物質内部を表示したものです。

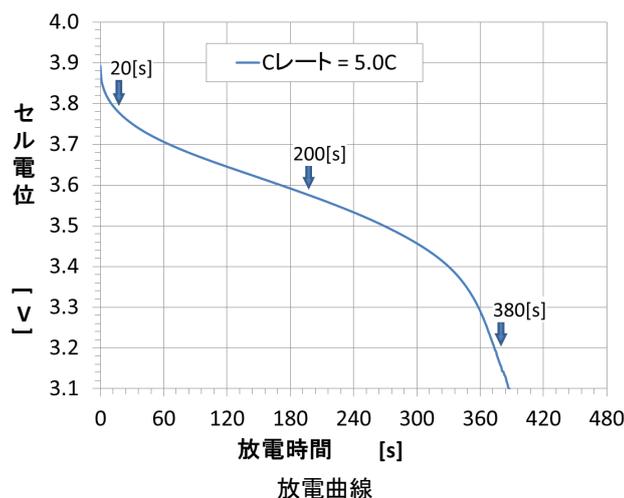
< 電極構造 >



負極構造 (拡大)



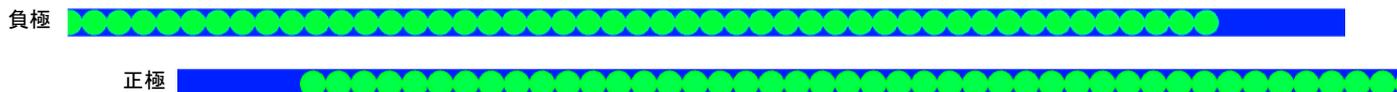
正極構造 (拡大)



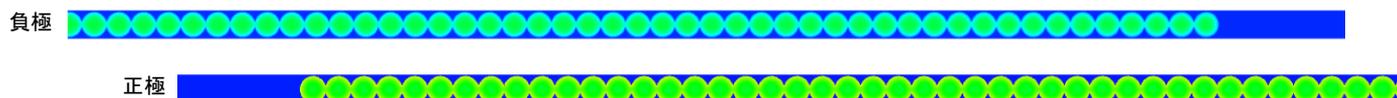
< Li濃度分布の経時変化 >

低 高

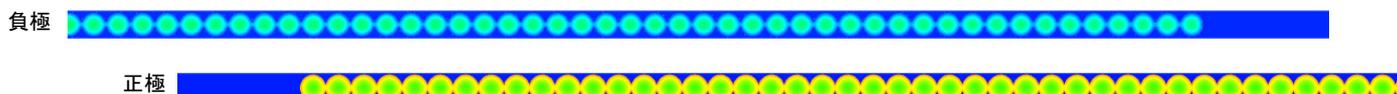
20[s]



200[s]



380[s]



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

☎ 0120-643-777

Copyright ©2022 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。