

NanoSIMSによる活物質コート層の被覆状態評価

NanoSIMSは、SIMS(二次イオン質量分析)の中で最も空間分解能が高く、同時に高い感度、高い質量分解能を両立することが可能な装置である。今回はLCO粉末上にコートされたLTO薄膜の被覆状態をNanoSIMSによるイメージングにて評価した事例を紹介する。

NanoSIMSの装置構成、スペック

高

感度
空間分解能
質量分解能

NanoSIMS 50L

Imaging & Depth Profile

- SIMSで最も高い空間分解能
- 二次イオン光学系の高い透過率
- 磁場セクタ型による高い質量分解能

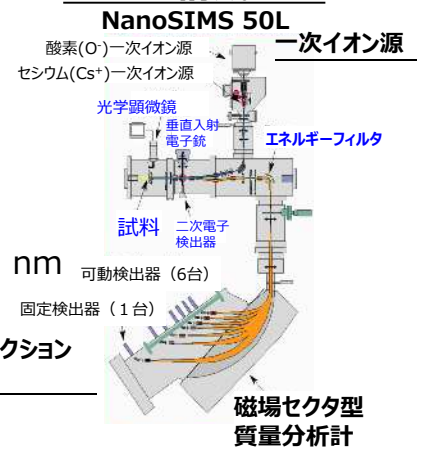


(AMETEK社HPより)

- 1次イオン種 : Cs⁺, O⁻
- 最小ビーム径 : 50 nm
- 検出下限 : ppm~
- 質量分析計 : 二重収束型
- 同時測定イオン数 : 7
- 分析深さ : 数10 nm ~ 数100 nm

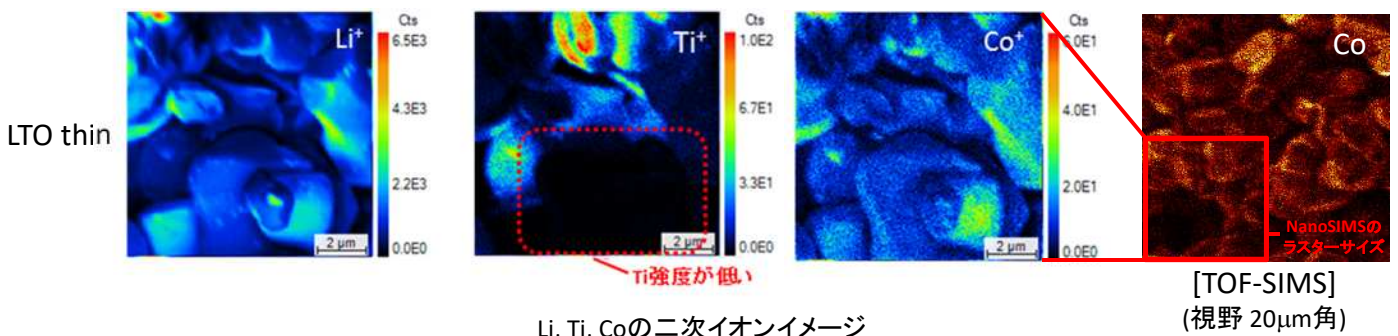
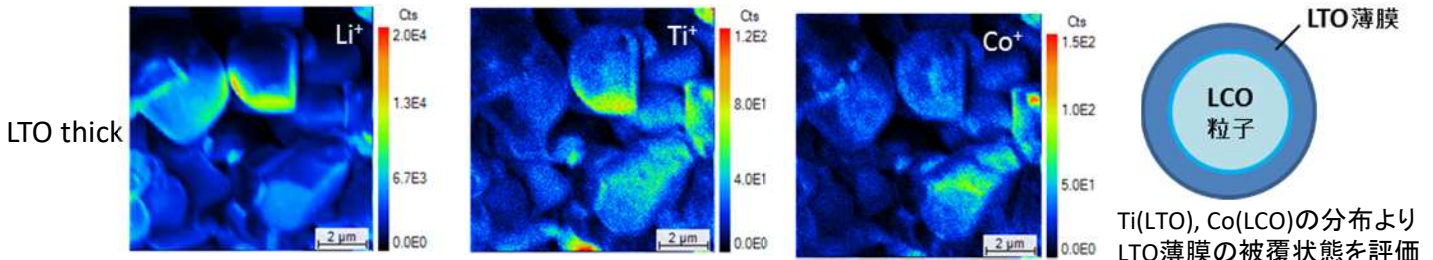
マルチコレクションシステム

<装置構成図>



NanoSIMSによるLCO粉末上LTOコート層の評価

LTOコート層の被覆状態をイメージング(視野:10 μm角)により評価



「LTO thick」では、いずれのLCO粒子もLTO膜で覆われているのに対して、「LTO thin」では一部のLCO粒子がLTO膜で覆われていない、もしくは膜厚が周囲の粒子よりも薄いことが示唆された。

NanoSIMSにより粉末上コート層の被覆状態を高い空間分解能で評価できる