

【第307回化学コロキウム】

題目：ポストリチウムイオン電池としての全固体電池と濃厚水系電池

講師：岡田 重人氏（九州大学先導物質化学研究所 教授）

日時：令和3年1月13日（水）3限（13:00-14:30）

場所：Zoomによる実施(URL等は事前にお知らせします。)

概要：携帯電話と時を同じくして市販化され、様々な小型情報端末の小型軽量化に多大な貢献をしてきたLiイオン電池の次のターゲットとして電気自動車や定置型グリッドストレージ用電源への展開が進んでおり、そのプライオリティーは高エネルギー密度から高コストパフォーマンスにシフトしています。本化学コロキウムでは、高コストパフォーマンスを志向したポストLiイオン電池の研究トレンドを全固体電池と水溶液系電池における2つのアプローチから紹介します。

1. 単相全固体電池

高エネルギー密度蓄電池の宿命として安全性と信頼性確保は最重要課題です。その抜本策として、Liイオン電池の全固体化を可能にするため、非水溶媒系電解液並みのイオン伝導度を有する固体電解質の開発競争が加熱していますが、バルク抵抗低減と共に正負極の界面抵抗低減がより大きな問題になっています。その解決策の一例として単相全固体電池を紹介します。

2. 濃厚水系電解液

大型蓄電池に求められる安全性と経済性をクリアする策として、非水系から水溶液系に電解液を置き換える方法があります。水溶液化に伴って、電解液の電位窓が狭まる課題がありますが、電解質塩の高濃度化により、水分子を全てLiに水和させ自由水を排除することで電位窓の拡大を図ることが可能です。ここでは高コストパフォーマンスが望める濃厚水系Naイオン電池等を紹介합니다。

奮ってご参加下さい。

問合せ先教員： 久富木 志郎(内線3922, e-mail: kubuki@tmu.ac.jp)