

Experiments and First-Principle Investigation of Typical Three Cathode Active Materials for Na-ion Batteries

伊舎堂, 雄二

<https://hdl.handle.net/2324/4110528>

出版情報 : Kyushu University, 2020, 博士 (理学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	伊舎堂 雄二	
論 文 名	Experiments and First-Principle Investigation of Typical Three Cathode Active Materials for Na-ion Batteries (Na イオン電池用代表的三正極活物質における実験および第一原理解析)	
論文調査委員	主 査 九州大学	教授 岡田 重人
	副 査 九州大学	教授 尹 聖昊
	副 査 九州大学 工学研究院	教授 石原 達己
	副 査 山口大学	准教授 喜多條 鮎子

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、Na イオン電池用正極材料として代表的な三種類の正極活物質に着目し、P3 型 Na_xCoO_2 のサイクル性、レート特性における Ca 置換効果や $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_3$ における 3Na^+ 脱離の制限要因を解明し、さらにメカニカルミリングを使った合成条件の最適化によりペロブスカイト型 NaMF_3 (M = Fe、Mn、Co) の正極特性を改善するとともに、その高電圧正極活物質としての可能性を第一原理計算に基づいて実証したもので、電気化学、電池工学に寄与するところが大きい。よって、本論文は博士（理学）の学位に値するものと認める。