九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

Glass-Assisted Sintering of NASICON-Type Ceramics toward Oxide-Based All-Solid-State Sodium-Ion Battery

王, 赫

https://hdl.handle.net/2324/2236188

出版情報：九州大学, 2018, 博士（工学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

KYUSHU UNIVERSITY

（様式５－２）

氏　　名	王　赫
論　文　名	Glass-Assisted Sintering of NASICON-Type Ceramics toward Oxide-Based All-Solid-State Sodium-Ion Battery (酸化物系全固体ナトリウムイオン電池にむけたナシコン型セラミックスのガラス補助焼結)
論文調査委員	主　査　　九州大学　　教授　　林　　克郎 副　査　　九州大学　　教授　　君塚　信夫 副　査　　九州大学　　教授　　石原　達己

論　文　審　査　の　結　果　の　要　旨

本論文は、ナシコン構造を有する $Na_3Zr_2Si_2PO_{12}$ 電解質と $Na_3V_2(PO_4)_3$ 電極活物質の低温焼結と共焼結の課題に対して、$60Na_2O$-$10Nb_2O_5$-$30P_2O_5$ リン酸塩系ガラスの焼結助剤の効果を明らかにしている。また、低温共焼成のためのスパークプラズマ焼結法と、積層化のためのテープキャスト法に必要な知見と、それらの手法によって得られる材料の電気化学特性を明らかにし、低温緻密化と優れた電気化学特性を両立できる事を示した。本研究で得られた知見は、酸化物系全固体ナトリウムイオン電池を開発する上で有益なものであり、無機材料化学ならびにセラミック工学上価値のある業績であると認める。