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

保磁力発現機構解明による純鉄圧粉磁心低鉄損化に関する研究

高下, 拓也

https://hdl.handle.net/2324/4496035

出版情報：九州大学, 2021, 博士（工学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：

（様式５－２）

氏　　名	高下 拓也
論　文　名	保磁力発現機構解明による純鉄圧粉磁心低鉄損化に関する研究
論文調査委員	主　査　　九州大学　　教授　　尾﨑 由紀子 副　査　　九州大学　　教授　　波多 聰 副　査　　九州大学　　教授　　宗藤 伸治

論　文　審　査　の　結　果　の　要　旨

本論文は、圧粉磁心の磁気損失低減を目的に、磁気損失の主たる成分であるヒステリシス損失に関わる保磁力に及ぼす微視欠陥構造因子の影響を明らかにしている。まず、保磁力が微視欠陥構造因子である結晶粒径、気孔率、残留ひずみ（転位密度）および介在物量を変数とした独立成分の和として定式化が可能であることを示している。さらに、個々の独立成分について、それに関わる微視欠陥構造因子による保磁力発現機構を古典的な磁化理論に基づいて検証し、低損失圧粉磁心設計における有効かつ詳細な指針を与えている。よって本論文は、材料物性工学上価値ある業績であり、博士（工学）の学位論文に値すると認める。