



高温圧縮環境下における軟磁性材料の磁気特性評価

軟磁性材料の高温圧縮(面圧)環境下における磁気特性(BH、鉄損、透磁率など)を評価いたします。

高温環境下における磁気特性の圧縮(面圧)応力依存性

軟磁性材料は温度や応力により磁気特性が変化するため、従来から温度依存性(3S4J-075-00)や応力依存性(3E8J-024-00)に関する調査・研究が行われてきましたが、実環境を模擬するために両パラメータを同時に制御しながら計測する技術の開発はすすんでおりませんでした。当社では、特殊な磁気測定治具と高温圧縮試験機を組み合わせることにより、高温下かつ圧縮(面圧)応力下で磁気特性評価できるようになりました。

対象材および装置仕様

● 対象材

- ・ 電磁鋼板、アモルファス、ソフトフェライト、圧粉コア、パーメンジュール、軟鉄など

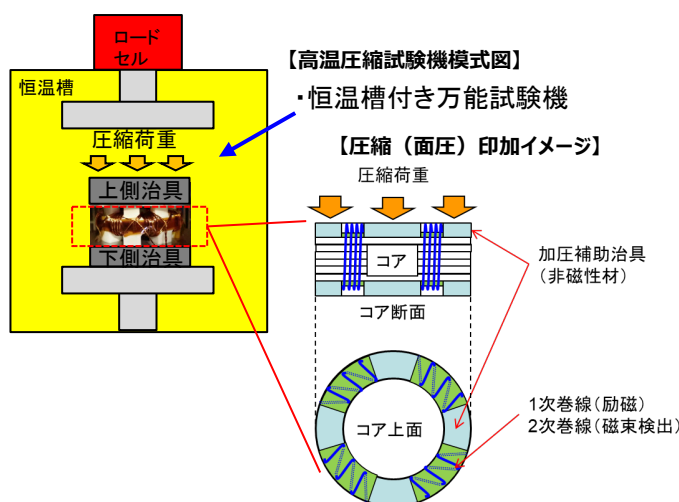
● 磁気測定仕様

- ・ 測定装置: 岩崎通信機製 B-Hアナライザ SY-8219
- ・ 周波数: 50 Hz ~ 1000 kHz
- ・ 出力電力: Max 200 VA(±75 Vpeak / ±5.6 Apeak)

● 設定温度および荷重仕様

- ・ 温度: 室温~500 °C
(* 治具や巻線の耐熱による。)
- ・ 最大荷重: 室温→ 500 kNまで
(* 治具や試料による。)
室温~500°C→ 100kNまで
(* 治具や試料による。)

装置構成および測定方法



高温圧縮(面圧)下における磁気特性評価の構成

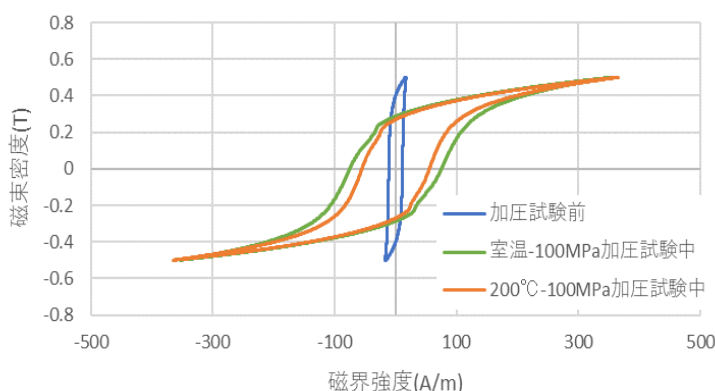
測定結果例: アモルファス積層体

● 磁気測定条件

- ・ 供試材: 板厚0.025 mmのアモルファス積層リングコア
- ・ 試験方法: リング試験片による2コイル法
- ・ 測定装置: 岩崎通信機製 B-Hアナライザ SY-8219
- ・ 周波数: 400 Hz
- ・ 最大磁束密度: 0.5 T

● 温度および応力条件

- ・ 温度: 室温、200 °C
- ・ 応力: 圧縮(面圧)100 MPa



	測定条件		測定結果		
	周波数 [kHz]	最大磁束密度 [T]	最大磁界強度 [A/m]	振幅比透磁率	鉄損 [W]
加圧試験前	0.400	0.500	16.9	23500	0.026
室温-100MPa加圧試験中	0.400	0.499	352.4	1127	0.159
200°C-100MPa加圧試験中	0.400	0.500	365.3	1089	0.119

高温/圧縮リング試験時の磁気測定結果



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2026 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。

