



軟磁性リング試験片の高温磁気測定

高温環境下における軟磁性コアの直流・交流磁気特性を調査いたします。

高温環境下における直流および交流磁気特性の評価

自動車関連機器や家電、電子機器に多く用いられている軟磁性材料は、高温環境下では室温と材料特性が大きく異なります。製品状態ではコイルの発熱や周囲の温度によって軟磁性コアも温度が上昇しており、高温磁気特性を考慮した材料設計をすることが重要です。

当社の高温磁気測定では試料を環状またはコア状に加工後、励磁用の1次巻線と検出用の2次巻線を行い(写真1)、温度調器内に設置後(写真2・写真3)、所定の温度に試料を熱します。温度は試料に取り付けられた熱電対によって管理し、各種磁気特性の測定をいたします。その他、製品に組み込まれたコアを取り出して測定・評価も可能です。製品の不具合調査や他社材の調査にご活用ください。

評価内容

- 材質 : 軟磁性材料
- 形状 : 環状、コア状
(ブロック材や板材から試験片加工も承ります)
- 測定温度 : 室温~200°C(装置最高温度280°C)
- 測定項目 : 直流B-H曲線、ヒステリシス曲線、比透磁率、鉄損、インダクタンス、複素透磁率
- 周波数範囲 : DC~1MHz
- 磁化力範囲 : 10~10000A/m
(高磁場は別途ご相談ください)



写真1 試験片(巻線後)



写真2 試料設置の様子



写真3 温度調器

測定事例

図1、図2はそれぞれフェライトコア(EE)の直流B-H曲線およびコアロスの温度依存性を示しています。図1より、飽和域に近い磁束密度は温度上昇に伴って減少します。一方でコアロスは100°C付近まで減少し極小値を持つことがわかります。

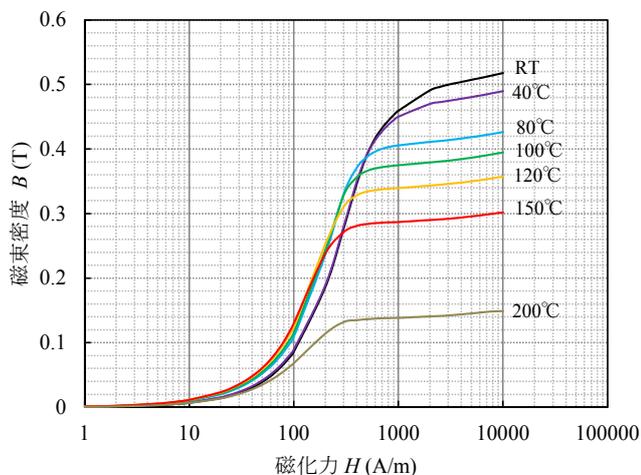


図1 直流B-H曲線の温度依存性

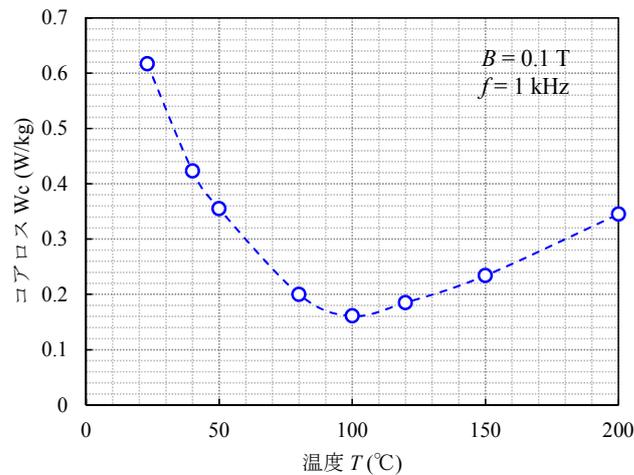


図2 コアロスの温度依存性



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2014 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。