

5. 少量のCoを含むNiZnフェライトのディスアコモデーションの圧力効果

押 切 稔

誘導磁気異方性による磁壁の安定化によって起こる初透磁率のディスアコモデーションは強磁性体中における、イオン拡散及び電子拡散がその原因の中の一つと考えられている。そこで、従来、電子拡散によって進行すると考えられてきた少量のCoを含むNiZnフェライトのディスアコモデーションを調べることによって緩和過程に伴う、活性化エネルギー、活性化体積を測定する。

試料は $(\text{Ni}_{0.9}\text{Zn}_{0.1})_{1.0}\text{Co}_{0.02}\text{Fe}_{1.97}\text{O}_4$ を組成とする多結晶スピネルフェライトである。最終的に、トロイダルに圧縮成型し、 1200°C 約1.5時間で本焼成し、 800°C 1週間アニーリングをして作製した。

測定は、約 100e (810Hz)の交流磁場を20秒かけ0.5秒で消磁を行った後、 7mOe (333Hz)の微小交流磁場を加え消磁後の初透磁率の時間変化を測定した。測定結果はリヒター緩和の過程の下に解析できる。図1に例を示す。そして、これらから得られる緩和時間 τ_1 ・ τ_2 の温度・圧力依然性より、活性化エネルギー・活性化体積を求める。

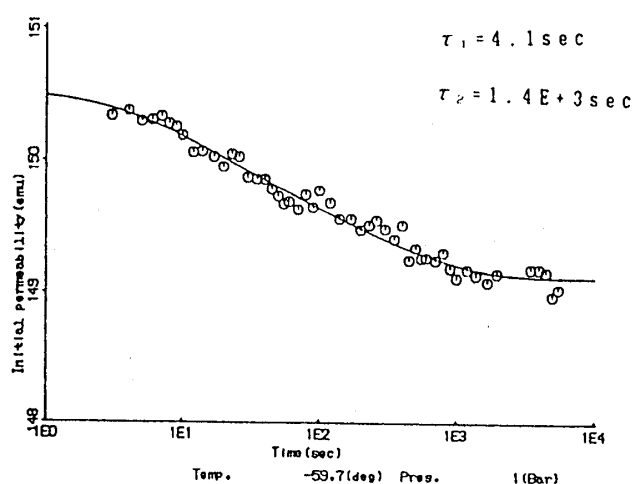


図1 初透磁率の緩和の一例