

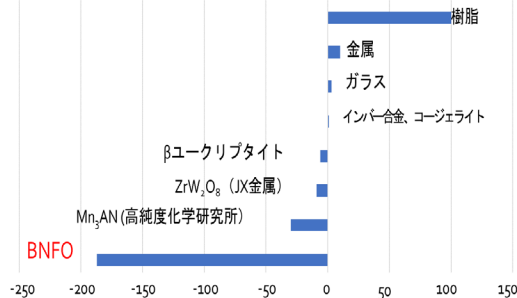
鉛を含まない負熱膨張材料

新技術の概要

構造材料の熱膨張抑制に用いる、巨大な負の熱膨張を有する材料



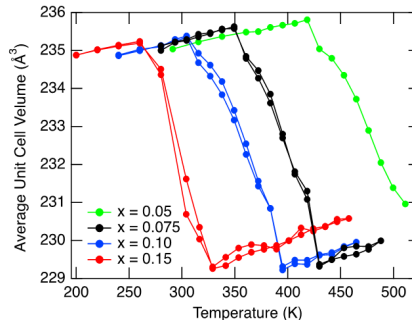
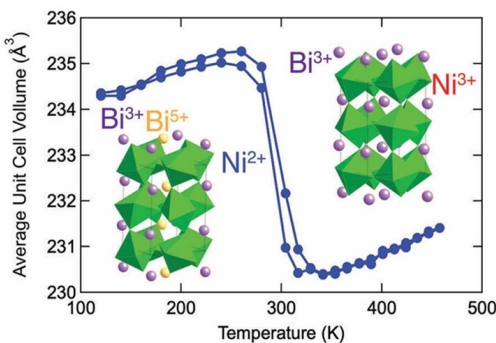
各種材料の線熱膨張係数 (ppm/K)



・本発明の負熱膨張材料(BNFO)について、X線回折実験で求めた微視的な格子状数変化と、熱機械分析装置を用いた巨視的な資料長さの変化の双方で負の熱膨張を確認

・本発明(BNFO)の粉末をビスフェノール型のエポキシ樹脂に18vol%分散させた複合体を作成。

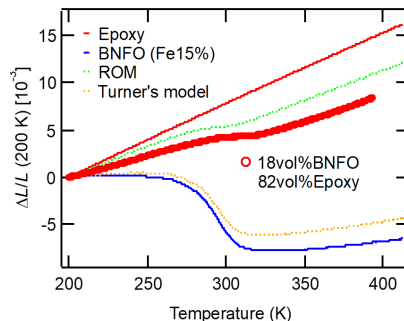
本複合材料はエポキシ樹脂の熱膨張を相殺しゼロ熱膨張を達成



BiNi_{1-x}Fe_xO₃の平均体積の温度依存性



ゼロ熱膨張コンポジット



BNFOと樹脂の複合体の長さの温度依存性

本技術のアピールポイント

- ・高価な希土類元素等を必要としない
- ・負熱膨張を示す温度域を制御可能
- ・わずか18vol%の添加でエポキシ樹脂の熱膨張を相殺可能

用途分野

- ・電子部品
- ・半導体製造装置
- ・光通信材料
- ・構造材料

特許情報

発明の名称：樹脂組成物およびその樹脂成形体

発明者：東正樹

特許番号：7351477

整理番号：18T129