

課題番号 : F-20-YA-0024  
利用形態 : 技術代行  
利用課題名(日本語) : 各種フェライト粉末の磁化測定  
Program Title (English) : Magnetization measurement of various ferrite particles  
利用者名(日本語) : 小松慎一, 坂野恵美  
Username (English) : S. Komatsu, E. Sakano  
所属名(日本語) : バッセル化学株式会社  
Affiliation (English) : Basseru Chemical Co.,Ltd.  
キーワード/Keyword : 分析、フェライト、磁化特性、振動試料型磁力計

## 1. 概要(Summary)

一部のフェライト粉末には除菌効果があることが報告されており<sup>[1]</sup>、抗菌塗料としての応用の可能性がある。今回、塗料への配合を検討している各種フェライト粉末の磁化特性を明らかにすることを目的として、山口大学微細加工支援室の設備を利用して磁化測定を行った。

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

振動試料型磁力計(VSM)

### 【実験方法】

フェライトの主成分である  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  および化学組成または焼成条件の異なる各種フェライト粉末を準備し、これらの試料の印加磁場に対する磁化の変化挙動を VSM で測定した。試料は以下の通り。

- (i)  $\text{LaFeO}_3$ -1 (試作品-1)
- (ii)  $\text{LaFeO}_3$ -2 (試作品-2)
- (iii)  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  (高純度化学製)
- (iv)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (森下弁柄工業製)

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

VSM 測定の結果を Fig.1 に示す。 $\text{LaFeO}_3$  および  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  は磁場を印加すると磁化が発現したが、非常に弱く、常磁性を示していた。また、 $\text{LaFeO}_3$  については、試作品-1,2 の焼成条件が異なることで磁化曲線に違いが見られ、試作品-2 においては、高磁場で磁化が減少する反磁性的な特性を示した。一方で  $\text{MnFe}_2\text{O}_4$  は、前者よりも磁化は強く、磁場を取り除くと磁化が小さくなり元の状態に戻っていたことから、軟質磁性体の磁化特性を示していた。

今後は、これらの各種フェライトを塗料に配合した場合の抗菌性などを確認する予定である。

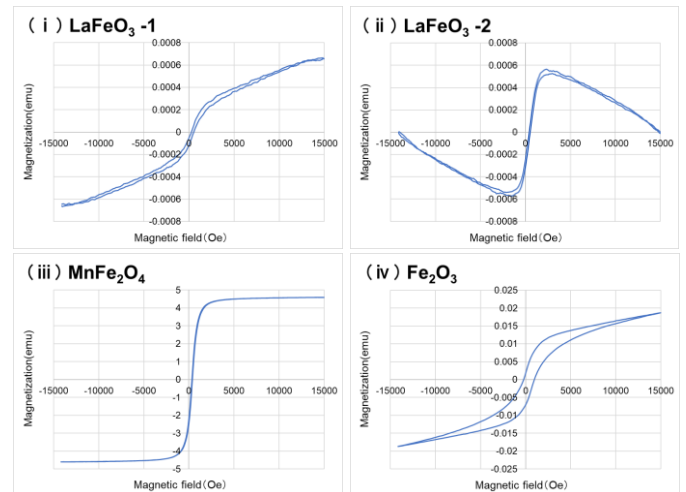


Fig.1 Magnetization curves of various ferrite particles.

## 4. その他・特記事項(Others)

### ・参考文献

- [1] 佐藤 寿彦, 石橋新一郎, 横山 勝, 奥田 舜治, 菊野理津子. 除菌効果を示す超微粒子フェライトの諸性質. 粉体および粉末冶金 2003; 50(2): 130-135.

本課題の磁化測定をしていただいた山口大学 微細加工支援室 木村 隆幸氏に深く感謝申し上げます。

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。