

Seeds

キーワード:メカノミリング法、液相コーティング法、噴霧熱分解法
コーティングによる機能性粒子の創生

Toshiyuki Fujimoto



しくみ解明系領域・物質化学ユニット

ふじもと としゆき

藤本 敏行 准教授

Phone:0143-46-5760 Fax:0143-46-5701

E-mail:fjmt@mmm.muroran-it.ac.jp

URL <http://www.muroran-it.ac.jp/crd/seeds/fjmt/>

粒子を制御できるコーティング

研究の目的



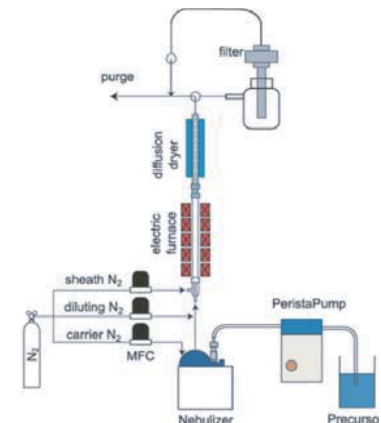
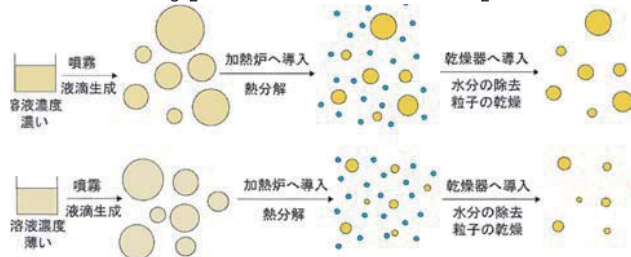
コーティング前の鉄粒子 酸化銅コーティングされた鉄粒子

コーティングは昔からある技術であるが、母粒子と子粒子の組み合わせにより無限大の可能性を秘める。本研究では鉄粒子の周りに酸化銅をコーティングすることにより、磁力を生じ絶縁性の高い粒子を創製する。その粒子を基にエネルギー効率の良いモーター材料に応用する。

研究の概要

コーティングの精度を高める

鉄粒子の周りに酸化銅をコーティングし、エネルギー効率の良いモーター材料を作る。水に原料溶液を混入し、加熱炉で熱分解・乾燥させ粒子をつくる噴霧熱分解法により子粒子である酸化銅をつくる。この方法により1マイクロメートル以下の小さな酸化銅粒子となり、鉄粒子の周りに薄く均一にコーティングすることで密着性が高まり高精度の粒子を創製することが可能である。



Seeds コーティングによる機能性粒子の創生

研究(開発)のアピールポイント

◆研究の新規性、独自性

母材と表面の組み合わせで無限大である。色々なコーティング方法からそれを評価方法と組み合わせながら望む条件を探索。

◆従来研究(技術)と比べての優位性

噴霧熱分解法により粒子から作製するので子粒子の方からの粒子設計が可能である。



粒子断面とペレットの断面(エポキシ樹脂で包埋)

◆研究に関連した特許の出願、登録状況

なし

研究(開発)のビジョン、ステージ

◆適応分野

モーター、薬品・農薬・種のコーティングなどニーズにより幅広く適応可能。

◆製品化、事業化のイメージ

モーター部品、農薬、種。

◆研究のステージ

基礎研究 応用段階



企業等へのご提案、メッセージ

◆研究(開発)に関連して、あるいはそれ以外に関われる業務

コーティング、粒子導電性に関する評価、エアロゾル関連装置設計、エアロゾルの計測評価・解析。

◆利用可能な設備、装置など



噴霧熱分解装置



遊星ボールミル



プレス装置



走査型電子顕微鏡
エネルギー分散型X線分光器 (SEM-EDS)

◆教員からのメッセージ

微粒子のコーティングは母材とコーティング材の組み合わせで可能性は無限大です。当研究室では「こんな新しい性質をもった粒子がほしい」という要望、問題解決にご協力させていただきます。



藤本 敏行