

新型粒径測定装置付きスプレードライヤー



総合情報学部 総合情報学科

樫 光太郎 教授 Kotaro Tsubaki

研究概要 粒径計測装置付きスプレードライヤーを試作しました。取り付けられた新型粒径計測装置は新しい観測方式を採用しましたので、小型カメラによる「その場観察」が可能になりました。

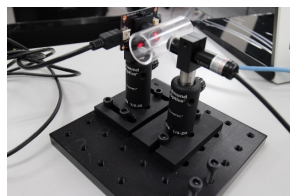
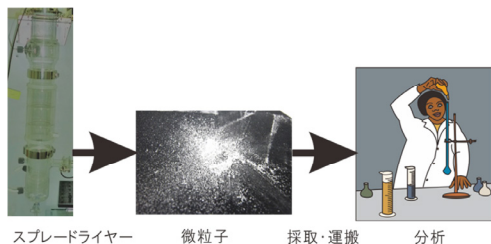
研究シーズの内容

新型粒径計測装置を取り付けたスプレードライヤーを試作しました。新しい粒径計測方式を採用し粒径計測装置が小型化されたため、スプレードライヤー運転中の微粒子の「その場観察」が可能になりました。

従来のスプレードライヤーでは、製造中の微粒子の「その場観察」が不可能でしたので、粒径計測には下左図に示す「造粒→採取→分析」過程が必要で、手間と時間がかかる短所がありました。今回開発したスプレードライヤーは、下右図に示す粒径計測装置を取り付け、上記短所を克服し製造中の微粒子の粒径計測が可能になりました。

キーテクノロジーである微粒子粒径測定装置（下右図）について説明します。この粒径測定装置は、①微粒子の回折光パターン計測に Web カメラを用い、②得られた回折光パターンをデジタル処理して微粒子に特徴的な回折光パターンを抽出し、③抽出パターンの半径から微粒子粒径を求めるものです。組込みシステム技術を用いて装置の小型化をはかったため、スプレードライヤーに組み込むことができたため、「その場観察」が不可能である欠点を克服できました。

新技術が発見されてから日が浅いため、適用事例はまだ多くはありません。適用事例は広範囲に及ぶと想定されていますので、実用化に向けた開発のなかでは様々な予想外の障害が生じることが予想されます。



開発した微粒子粒径測定装置

研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

- ① 微粒子粒径の「その場観察」が可能なコンパクトな微粒子粒径測定システム
- ② 適用分野： 造粒、内燃機関、塗装、機械工作、噴霧冷却分野での粒径計測

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

粒径測定装置および粒径測定方法	特願 2014-138358
微粒子粒径自動測定装置	特願 2015-85131
粒径測定システムおよび粒径測定方法	特願 2016-117164