

粒子物性評価装置

型式：Zetasizer Nano ZS (シスメックス (株))

仕様：(1) 粒子径測定

<測定レンジ>0.6nm~6000nm

<感度>リゾチームモノマー(0.1mg/mL)

<濃度範囲>0.1ppm, 0.1mg/mL Lysozyme to 40w/v%

<必要サンプル量> 12 μ L以上

<測定原理(特許)>光子相関法(動的光散乱法)

<相関仕様>最小サンプリング時間25ns,
4000チャンネル

<レーザー出力>He-Ne、4.0mW

(2) ゼータ電位測定

<必要サンプル量>0.75mL以上

<ゼータ電位>3nm-10 μ m

<測定原理>M3 PALS法

(3) 分子量測定

<分子量範囲>1 \times 10³ - 2 \times 10⁷ Da

<必要サンプル量>20 μ L以上(自動滴定時は3mL以上)



用途： 金属やセラミックス粉末、界面活性剤の表面電位及び粒子サイズを測定し、粉末の液中での凝集状態を調査する。

成型加工に関する最適条件のためのデータを得る。

担当部：材料開発部

導入年度：平成18年度



日本自転車振興会補助事業

この物件は競輪の補助を受けて取得しました。

補助事業番号 18-111

補助事業名 平成18年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業

補助事業者名 熊本県

1. 補助事業の概要

県内の機械・金属関連企業においては、受注量に若干の改善の兆しがありますが、発注企業側からの品質向上やコスト削減、短納期等の要求は、厳しさを増すばかりです。特に、国内からの受注においては、高精度化・微細化の方向に進んでおり、加工技術と併せた評価技術を有していなければ、受注できない状況が顕著になっております。この要求に応えていくために、県内機械・金属業界の製造工程や製品での不良発生や破損事故等の解明に必要な依頼試験（金属分析、組織試験、硬度試験、金属等の粉体性試験）や各種構造材料の評価に対応する必要性がありました。しかし、これらの前処理や試料作成時間に時間がかかるといった問題がありました。そこで当該設備「精密切断システム」、「粒子物性評価装置」、「イオンシャワー装置」の導入を計画し、本事業により設置しました。

2. 予想される事業実施効果

本事業により導入した機器を活用することにより、セラミックスや金型加工部門、新規部品、製品の製造技術の支援に対応することが可能となります。この機器を活用することで、県内機械金属関連中小企業への技術力の向上に繋がり、地域の機械工業の技術開発に寄与することができます。粒子物性評価装置においては、金属粉末を用いる成形加工や研磨洗浄において、従来まで、経験則的に行っていた工程を粉末の荷電や性状を精密評価することにより、再現よく、加工精度や研磨洗浄精度を向上させることができ、新規の製造分野への進出等が行えるようになります。

また、「精密切断システム」、「イオンシャワー装置」については、迅速な欠陥の原因究明や使用材料の設計に新たな提案ができると共に、各種のトラブルの原因究明に大幅な時間の短縮が図られ、発注額の増大、新技術・製品開発に寄与することができます。

3. 本事業により導入した設備

粒子物性評価装置 一式

設置場所【熊本県工業技術センター機械金属分館】

当機はレーザー散乱および電気泳動を用いて各種の微粉末材料（鋼材、アルミ、超硬合金、セラミックス、樹脂）に対して、粒子の表面電位、分散度合い、粒子サイズ測定に利用する。

4. 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 熊本県工業技術センター（クマモトケンコウギョウギジュツセンター）

住所： 862-0901

熊本県熊本市東町3-11-38

代表者： 所長 益田 和弘(マスタ カズヒロ)

担当部署： 材料開発部（ザイリョウカイハツブ）

担当者名： 材料開発部長 永田正典(ナガタ マサノリ)

電話番号： 096-368-2101

F A X： 096-369-1938

E-mail： nagata@kmt-iri.go.jp

U R L： <http://www.kmt-iri.go.jp/indexj.html>