

熱機械分析装置の紹介

1. 熱機械分析装置とは

熱機械分析装置 (Thermo Mechanical Analysis : TMA) は、試料に対して荷重を加えた場合の形状変化の状況が温度に対してどのように変化するのかを測定する方法です。

試料への荷重の加え方には一定荷重や周期荷重などの方法があります。

測長方式としては、示差膨張方式と全膨張方式がありますが、当財団の導入した装置は示差膨張方式です。

Fig.1に装置の外観写真を示します。



Fig.1 装置の外観写真

2. 熱機械分析装置の機構

Fig.2は本TMA装置の機構を示しています。温度変化による試料の変形に伴う変位量がプローブの位置変化量として、変位検出部で計測され、変位検出のセンサーとしては差動トランスが用いられています。

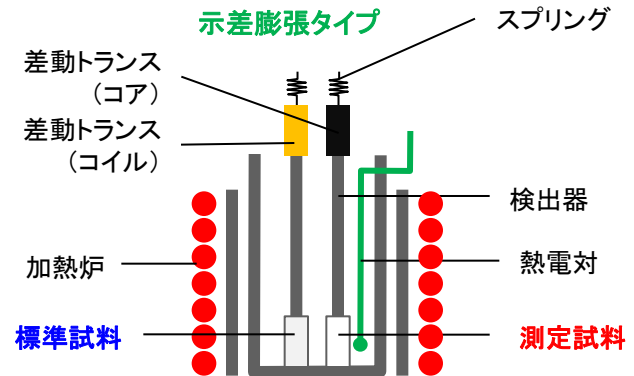


Fig.2 示差膨張方式原理図

3. 今回導入した熱機械分析装置の主仕様

名称: TMA4000SA

メーカー: NETZSCH

試料寸法: $\Phi 5\text{mm}$ 又は 5mm 角、長さ $10\text{mm} \sim 20\text{mm}$

測定温度: 室温 $\sim 1500\text{ }^\circ\text{C}$

(室温 $\sim 1700\text{ }^\circ\text{C}$ タイプもあり)

測定範囲: $\pm 2500\text{ }\mu\text{m}$

雰囲気: 大気 (窒素、アルゴン可能なタイプもあり)