

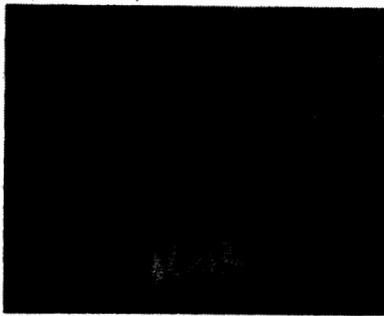
示差熱天秤の活用状況

総合技術研究所

<要旨> 示差熱天秤は物質の蒸発、融解、分解、燃焼などの熱特性を解明するため、加熱過程における重量および吸・発熱量の変化を測定する装置である。昭和54年にこれを導入して以来、火力発電所の炉内付着物の分析や石炭灰の分析などに適用してきたので、代表的な事例を紹介する。

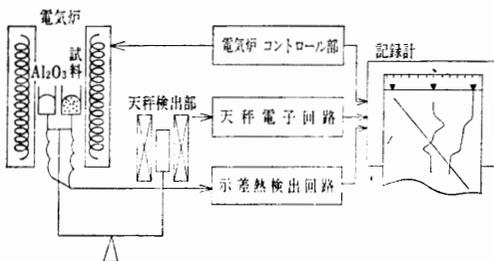
1 示差熱天秤とは

外観を第1図に示す。



第1図 示差熱天秤の外観

測定原理は、第2図に示すように試料を一定の温度勾配で昇温すると蒸発、融解、分解、燃焼などの状態変化を起こす。これによって発生する重量の増減ならびに吸・発熱量の変化を測定する。この結果から物質の同定や含有成分の定量なども可能である。



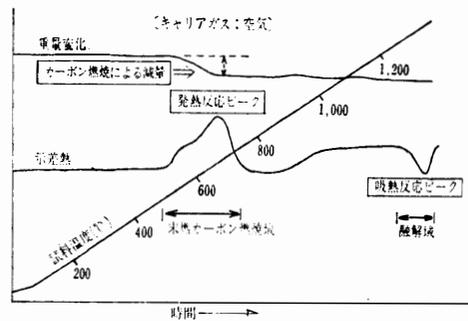
第2図 示差熱天秤の構成

2 当社での活用例

(1) 石炭灰の熱特性の測定

石炭灰の軽量骨材化研究のため石炭灰の熱変化

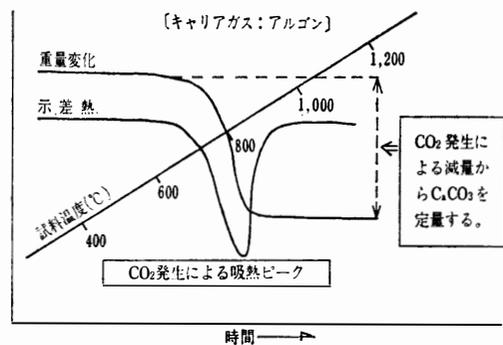
特性を求め、造粒焼結温度条件設定の基礎データとした。



第3図 石炭灰の熱変化特性

(2) かきがら中の炭酸カルシウムの定量

かきがらの有効利用研究に際して含有する炭酸カルシウム量をCO₂の発生量から定量した。



第4図 かきがら中の炭酸カルシウムの定量

3 あとがき

示差熱天秤は熱変化特性を微量試料により高感度測定できる優れた分析装置であり、発電設備の保守管理や環境対策などのニーズに対してさらに有効活用を図りたい。

(化学研究室)