

気体置換法による密度測定 - Gas Pycnometer -

密度は基本物性の一つであり、製品の機能発現や改良の重要な因子となりうる。

一般に密度測定には媒体として液体を用いるが、液体が入り込めないような気泡が存在すると正しい測定ができない。気体（不活性ガス：He）を媒体とすることで、精度の良い密度測定が可能となる。

気体置換法のメリット

Advantages of Gas Pycnometer

媒体	気体	液体
媒体による気泡置換イメージ		
コメント	全ての開放気泡が媒体に置換される	一部の開放気泡が媒体に置換されない
精度	○	△

- ・ He が微細孔まで入り込むことで高精度で測定できる
- ・ 媒体が気体のため液濡れが無く試料の回収が容易

対象サンプル、測定事例、規格

Examples of Measurement, Application Samples and Standards

○微細孔粉体（活性炭、触媒など）、繊維、発砲材料、食品等 気泡を含む試料



○フィラー、繊維等混合材料（工業材）

測定事例 自動車内装材 炭素繊維強化プラスチック（CFRP）中のカーボンファイバー（CF）含有量

項目	CFRP 製品	製品から取り出した CF
密度	1.808 g/cm ³	2.129 g/cm ³
繊維質量含有率 繊維体積含有率		78.4%(Wf) 66.6%(Vf)
形状像		

繊維質量含有率 (Wf : Fiber Weight content)
繊維体積含有率 (Vf : Fiber Volume content)

○規格準拠測定 JIS Z 8807-2012、JIS K 7075-1991、JIS R1620-1995

