

(米)GNOMIX社 - PVT測定器は、高分子PVT(圧力・比容積・温度)データを高圧、高精度で測定できる、世界で初めて製品化された装置です。圧力を変数として組み込むことにより、高分子科学者・成形加工技術者に対し、高分子材料の基礎研究への利用だけでなく、新材料や新しい特徴を持った製品開発の可能性を広げてくれます。

代表的応用

PVT測定器は、技術的に重要な温度・圧力範囲での高分子の比容積(すなわち状態方程式)を詳細かつ高精度に求めるもので、実験的・理論的研究では、以下のような高分子の熱物理的特性の把握に利用されます。

固体(ガラス状、半結晶状態)、液晶状、ゴム状、液体での熱膨張係数・圧縮率・体積弾性率。

ガラス化、溶融化、結晶化、中間及び2次転移、及び相分離における転移温度の圧力依存性。成形工程で重要となる結晶過程及び過冷却過程の圧力依存性。

熱可塑性樹脂(単一重合体、共重合体)ばかりでなく、熱硬化性樹脂、液晶、ゴム、溶液、充填材、複合材などの材料研究にも適用可能。

こうしたPVT特性は、最近注目されている樹脂成形CAEに不可欠なデータとして利用されます。

仕様

圧力範囲:	0~200MPa(0~29,000psi)
温度範囲:	30~400 (標準)
等温モード:	最高加圧速度 10MPa/min
等圧モード:	最高加熱速度 3.0 /min 最高冷却速度 3.0 /min
サンプルの大きさ:	1~2g(ペレット、モールド片、但し繊維、微粉末は不可)
精度:	±0.002 /g 250 まで ±0.002 /g 250 まで
感度:	±0.0002 cm ³ /g
大きさ:	D2f(61cm) × W4f(122cm) × H38"(97cm)
重量:	約650lbs(約287kg)

大きさと重量はコンピュータ装置を除いたもの

システム内容

PVT測定器本体 コンピュータ プリンタ
プロッタ ソフトウェア サンプルセル1個
校正済みペローズ2個 消耗部品の初回分
取扱説明書(130ページ)

・著作権 1987 GNOMIX RESEARCH
不許複製 V.1.00/1087

当カタログに記載されております内容等については、予告なく変更することがあります。

何故PVT技術を使うのか?

GNOMIX - PVT測定器は、高分子研究のための強力な装置です。変数として、圧力までも含む技術の商品化されたものは、これ以外にありません。また、PVT測定は、DSCなどの他の熱分析技術よりも定量的です。今までPVT測定は難しく、時間のかかるものと言われてきましたが、GNOMIX - PVT測定器は、生産性が十分許容できるレベルになるように最適設計されていて、例えば、温度400、圧力200Mpaまでの、熱可塑性樹脂のPVT関係は、1日で求めることができます。正確で安全、操作も簡単で、コンピュータによるデータ取得と拡張性に富むソフトウェアにより、完璧に設計されています。

基本動作原理

本機器は、開発者であるProf.P.Zoller等の [Rev. Sci. Instr. 47, 948\(1976\)](#) に記述されている原理に基づいており、多くの研究に使用され発表されています。現在のGNOMIX - PVT測定器は、多くの改良設計を経て、最高のものになっています。サンプルは強固なサンプルセルに入っていて、そのセルの一端は可撓性のペローズで閉じられています。サンプルに占められていないセルの空間は、閉じ込め流体の水銀で充たされ、サンプルセルアセンブリは、温度制御された圧力容器の中に置かれています。圧力と温度の変動により生じる体積変化がペローズの長さを変え、このペローズ変位から、閉じ込め水銀の既知のPVT特性を使って、サンプルの体積変化を求めることができます。

安全性

PVT測定は、高温・高圧状態で行なわれますが、本器は多年の経験より、多くの安全性を考慮し、すべて通常の条件安全に作動する様に設計されています。

Paul Zoller の著書(Standard Pressure Volume
Temperature Data for Polymers, Technomic Pub Co.)

SilenceNet

株式会社サイレンスネット
〒222 0033
横浜市港北区新横浜2 5 9 新横浜フジカビル6F
TEL.045(475)1555 FAX 045(475)3275
<http://www.silencenet.com>

(米国) PVT APPARATUS

Design: Prof. Paul Zoller

PVT (圧力・体積・温度関係式) 樹脂特性測定装置



GNOMIX INC.