

剛体振り子型物性試験器

RPT-3000W

Rigid-body Pendulum type Physical Properties Testing Instrument

ISO 12013-1
ISO 12013-2



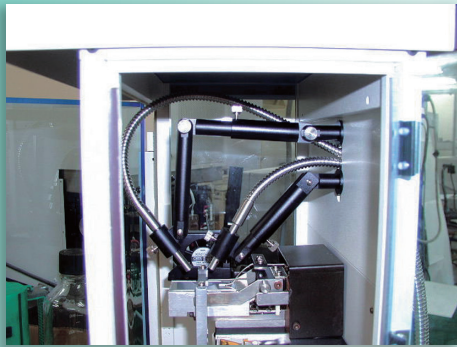
剛体振り子型物性試験器

RPT-3000W

物質の乾燥・

●紫外線小照射装置（オプション）取り付け例

ナイフエッジの両サイドから紫外線照射

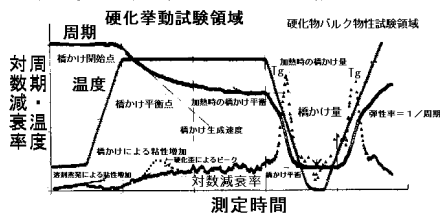


斜めから

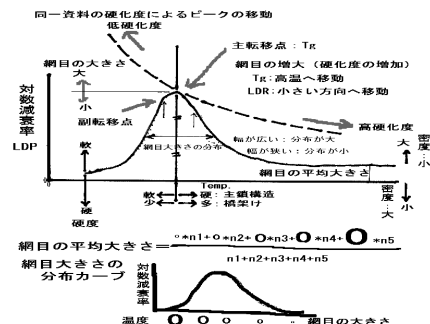


●測定データの読み方

硬化挙動・硬化物の試験データの読み方



物性データの読み方



はじめに

剛体振り子型物性試験器は物質の硬化過程と表面の物性を力学的に計測する装置です。種々な原材料がどのような挙動を示しながら固まり塗膜になっていくかはその後の膜の特性に多大な影響を及ぼします。また出来上がった塗膜の力学的な特性がどうであるかはとても気になることです。

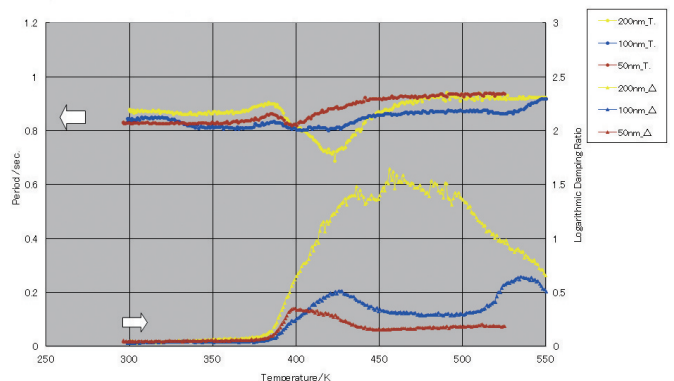
RPT

基材上にある溶液状、粉体状の物質は様々な条件下（温度・湿度・光・時間など）で固化し塗膜となります。その条件を正しく検討できていないと見た目はきれいであってもその特性が良くわからないという状況になり、後々問題を引き起こしてしまう可能性があります。

硬化条件が決まっている場合にはそれに相応しい材料、配合の選定が必要であったり、材料の新規研究開発を伴う場合もあります。また出来上がった塗膜の表面特性を計測することにより市場に出る前の品質管理として利用できます。RPT-3000Wはその様な方々の必須アイテムとなっています。

硬化条件の検討にはISO 12013-1が、また表面物性においてはISO 12013-2が制定されておりそれらはRPT-3000Wにて計測いただけます。

Nano薄膜測定例



PS薄膜（50、100、200nm）の表面物性測定例

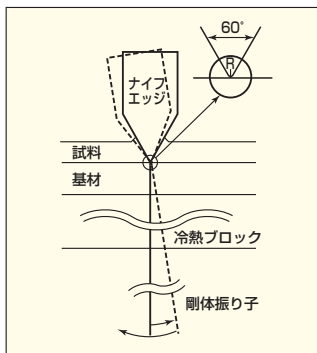
（試料は九州大学大学院 田中研究室 犬東先生よりご提供）

硬化挙動と物性を高精度に測定。

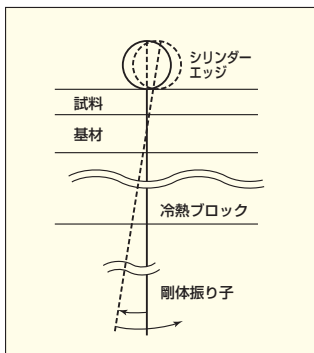
測定モード(硬化、物性)

硬化測定においては基材の上の試料の中にナイフエッジを入れナイフのついている振り子に僅かな変位を与えます。また表面物性測定ではシリンダーエッジを測定表面にのせます(下記図参照)。

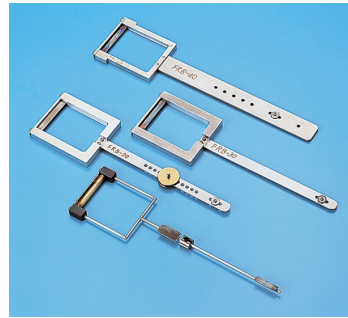
与えた変位を開放することにより振り子は試料の影響を受けながら自由減衰振動をします。その周期と対数減衰率を求めます。



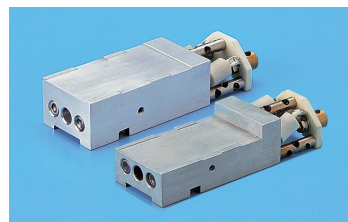
硬化測定



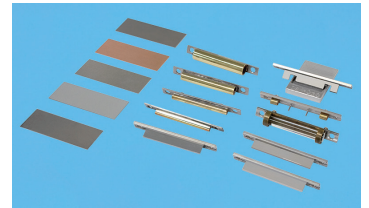
物性測定



剛体振り子



冷熱ブロック (CHB-100、CHB-200)



基板、エッジ

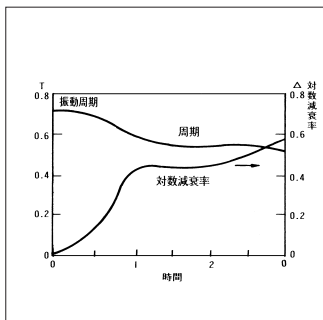


塗布治具 (CT)

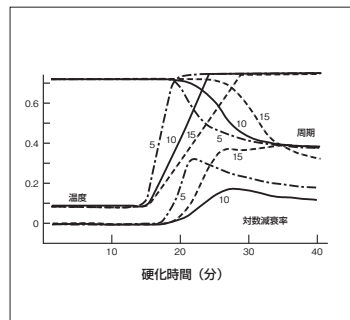
RPTによる測定例

●硬化挙動測定例

水系エマルジョン

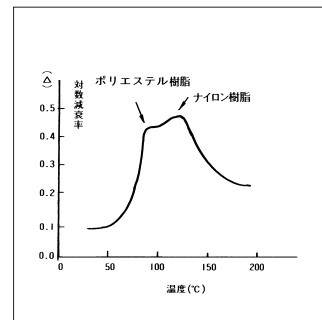


一液型ウレタンの硬化性(昇温速度の相違)

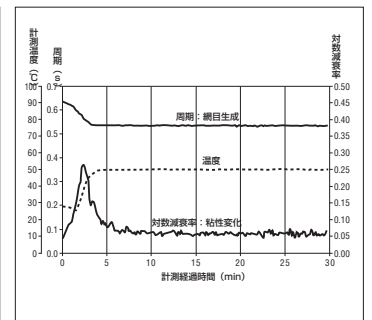


●物性測定例

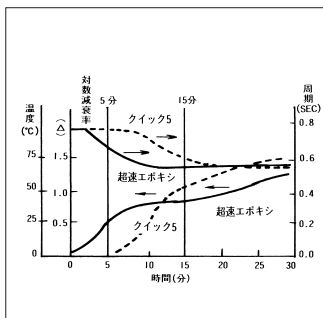
ポリエステル被覆ナイロン繊維



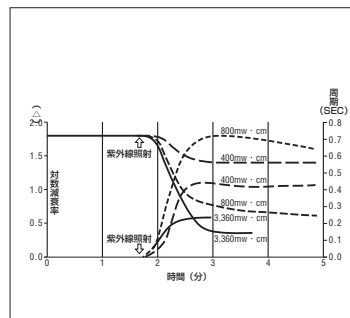
リチウム電池用電極の硬化過程



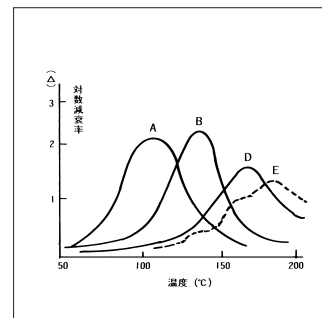
接着剤



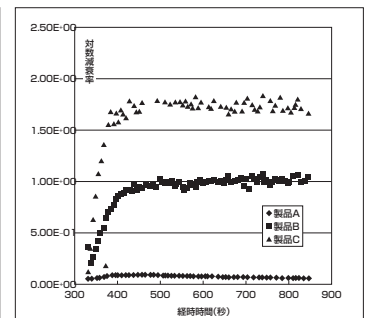
紫外線硬化樹脂



ピアノ用塗膜



Body-Soapの人工皮膚への作用



RPTは広い分野にわたる材料の評価に活用できます。

塗料 接着剤	●硬化温度と硬化時間の評価 ●硬化剤による硬化性、固化物物性評価 ●塗装ラインの設計データ ●塗膜や薄膜（50nm）の品質評価 ●付着性、歪性等の評価 ●耐候性劣化度早期予測 ●その他	プラスチック	●表面物性の評価 ●フィルムの物性評価 ●ハードコートの硬化、表面および内部の物性評価 ●その他
化粧品 医薬品	●マニキュア、マスカラの乾燥性と表面物性評価 ●パックやパップ剤の乾燥性と粘着性、弾性の評価 ●毛髪などの潤滑性や洗浄性の評価 ●コンタクトレンズの乾燥性評価 ●その他	印刷	●被印刷物上でのインキ物性評価 ●インキの乾燥性評価 ●ローラーへの転写性の評価 ●その他
食品	●ゼラチンや寒天等のゲル化特性の評価 ●食品等の官能的性能の定量的評価 ●その他	電子 電気	●電池材料（電極膜、スペーサー、その他）の物性評価 ●光ファイバー、光フィルターの硬化性、物性評価 ●導電ペーストの硬化特性評価 ●ハンダの熔融・固化特性評価 ●プリント基板の硬化および物性評価 ●その他
繊維	●繊維の物性評価 ●布の風合の評価 ●その他	その他	●コンクリート、アスファルト等の物性評価

■主な仕様

振幅変位検出 — 非接触式渦電流変位センサ
 最大振幅角 — ± 0.57 degree
 角度分解能 — 1.75×10^{-5} degree
 振動周期 — 0.050～2.000秒
 対数減衰率 — 0.001～3.0
 測定温度範囲 — $-80 \sim +400^{\circ}\text{C}$
 冷却方式 — 液体窒素
 オプション — 紫外線照射装置他
 外形寸法／重量 — 本体 300×220×525mm／15kg
 (W×D×H) — 制御部 410×350×135mm／12kg
 安全装置 — 過昇温防止装置
 警告ランプ (50℃以上でON)
 電源 — AC100V 550VA
 ソフト — OS Windows 10 pro
 基本アプリケーション MSAT0001V2
 アプリケーション MSAT0010V2

(株) エー・アンド・デイの所有する剛体振り子型物性試験器(RPT-3000Wが該当)が、国際標準規格ISO 12013-1、ISO 12013-2に採択されました。(2012年10月)

ISO 12013-1 : 塗料の橋架け、網目生成温度の測定方法
 ISO 12013-2 : 塗料の熱的性質(Tg、物性等)の測定方法

AND 株式会社 **エー・アンド・デイ**

本 社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目23番14号
 TEL.03-5391-6126(代) FAX.03-5391-6129

■札幌出張所 TEL.011-251-2753(代) FAX.011-251-2759
 ■仙台営業所 TEL.022-211-8051(代) FAX.022-211-8052
 ■宇都宮営業所 TEL.028-610-0377(代) FAX.028-633-2166
 ■東京営業課 TEL.03-5391-6128(直) FAX.03-5391-6129
 ■東京北営業所 TEL.048-592-3111(代) FAX.048-592-3117
 ■東京南営業所 TEL.045-476-5231(代) FAX.045-476-5232
 ■静岡営業所 TEL.054-286-2880(代) FAX.054-286-2955
 ■名古屋営業所 TEL.052-726-8760(代) FAX.052-726-8769
 ■大阪営業所 TEL.06-7668-3900(代) FAX.06-7668-3901
 ■広島営業所 TEL.082-233-0611(代) FAX.082-233-7058
 ■福岡営業所 TEL.092-441-6715(代) FAX.092-441-2815

<http://www.aandd.co.jp>



安全上のご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

※外観及び仕様は改良のため、お断りなく変更することがあります。

●カタログの内容は2018年7月現在のものです。 *RPT3000W-ADJC-13-ZW9-18702GP