

試験項目の用語解説

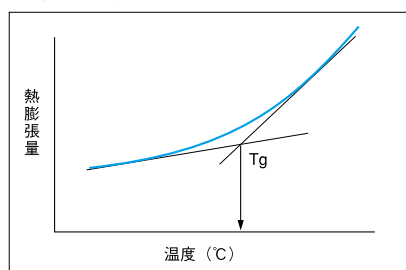
●ガラス転移温度(Tg)

高分子物質を加熱した場合にガラス状の硬い状態からゴム状に変わる現象をガラス転移といい、ガラス転移がおこる温度をガラス転移点(温度)といいます。

《ガラス転移温度の測定方法》

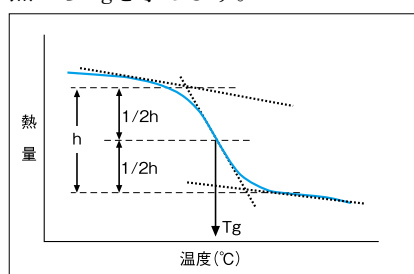
(1) TMA法(IPC-TM-650)

試験片を室温から10℃/分の割合で昇温させ、熱分析装置にて厚さ方向の熱膨張量を測定し、下図を作成します。ガラス転移点の前後の曲線に接線を引き、この接線の交点からTgを求めます。



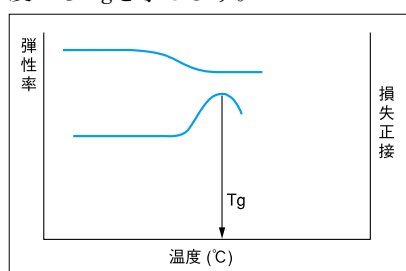
(2) DSC法(IPC-TM-650)

試験片を室温から20℃/分の割合で昇温させ、示差走査熱量計にて熱量測定し、下図を作成します。作成した熱量変化曲線に2本の延長線を引き、延長線間の1/2直線と熱量曲線の交点からTgを求めます。



(3) DMA法(曲げ法)

試験片を室温から5℃/分で昇温させ、粘弾性測定装置にて周波数10Hzで試験片の貯蔵弾性率、損失弾性率を測定し、損失正接曲線のピーク温度からTgを求めます。



●熱分解温度

熱的作用によって分解反応が起こる温度を熱分解温度といい、TG/DTA法で5%重量減の温度を求めます。

●熱膨張係数

一定の圧力下で温度を変えたときに、単位温度あたりの材料の長さが増加する割合をいいます。

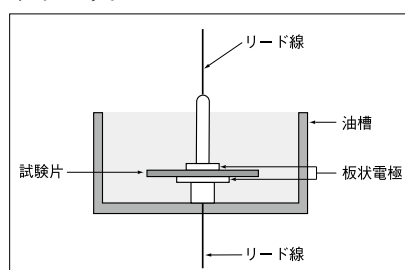
α_1 はガラス転移点までの熱膨張係数を示します。また、 α_2 はガラス転移点を超えた温度での熱膨張係数を示します。

●熱伝導率

厚さ1cmの板の両面に1℃の温度差があるとき、その板の1cm²を通して1秒間に流れる熱量を熱伝導率といいます。

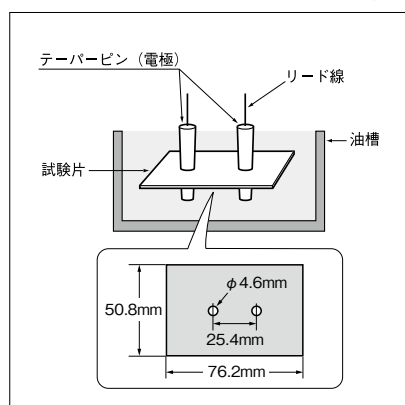
●貫層耐電圧(ショート法)

積層面に垂直方向の耐電圧をいいます。油槽中の試験片中央部を電極ではさみ、両電極の電圧を0から500V/秒(AC)で昇圧を行い、破壊電圧を読み取ります。



●沿層耐電圧(Step by Step法)

積層面に平行方向の耐電圧をいいます。試験片の2個の穴にテーパーピンを差し込んで電極とし、油槽中において電圧を0から所定の電圧(AC)まで上昇させ、その電圧において試験片が1分間耐えるかどうか調べます。



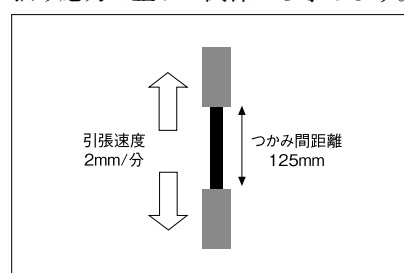
●曲げ弾性係数

弾性係数とは、垂直応力と歪みの関係を示し、曲げ強さ試験より求めます。

(曲げ強さ試験につきましては、本文107ページをご参照ください。)

●ヤング率(ASTM D3039)

下図の様に幅15mmの短冊状サンプルをつかみ間距離125mmで引張・圧縮試験機にセットします。引張り速度2mm/分で引張り強度を測定し、引張り応力と歪みの関係から求めます。



●ポアソン比

材料のヨコ歪 ϵ' とタテ歪 ϵ との比

$$\nu = \frac{\epsilon'}{\epsilon}$$

をポアソン比といいます。