

耐熱変形性

荷重たわみ温度(HDT)試験・ビカト軟化温度試験・ボールプレッシャー温度試験

高分子樹脂は使用環境によっては高温下で使用されることもあります。活電部を支える部品や機械的姿勢保持を目的とした重要部品は、このような使用環境でも形状や寸法を維持する必要があります。このような耐熱変形性を確認する試験方法として、荷重たわみ温度・ビカト軟化温度・ボールプレッシャー温度試験がありますが、弊社ではこのたび試験機を導入いたしました。新たに荷重たわみ温度試験およびビカト軟化温度試験を行うことが可能となったことに加え、従来から行ってきましたボールプレッシャー温度試験に関しても、新たに電気用品安全法に基づくB法(油中)の試験に対応できるようになりました。

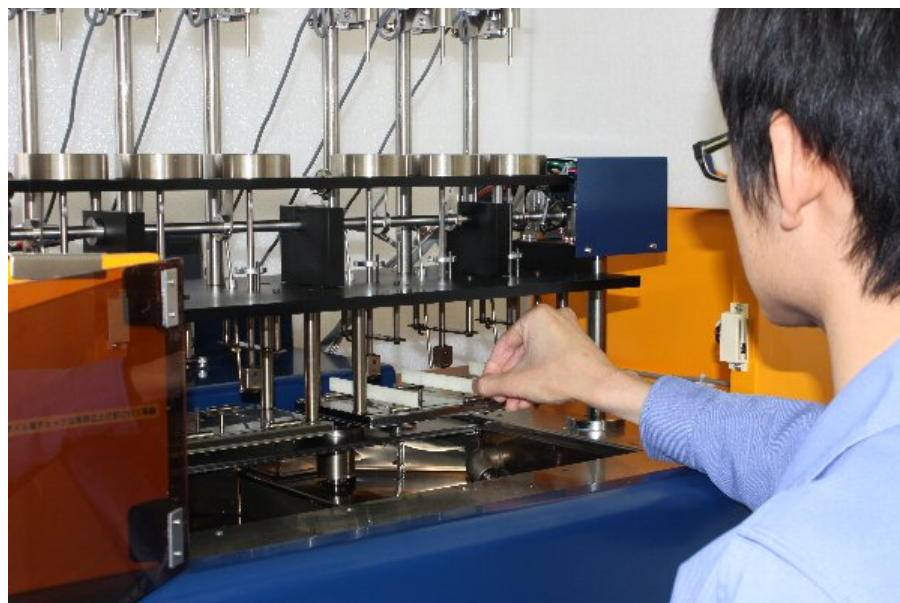


図1 荷重たわみ温度、ビカト軟化温度、ボールプレッシャー温度試験装置

荷重たわみ温度試験とビカト軟化温度試験では、どちらも油中に設置された試験片に対して一定の外部荷重を加えながら温度を上昇させ、試験片の変形が規定の量に達する際の温度を求めます。これら2つの試験の違いは荷重の加え方にあります。荷重たわみ温度試験では図2に示すように両端支持で設置した棒状試験片の中央に曲げ応力を加えるのに対し、ビカト軟化温度試験では図3に示すように、板状試験片の表面に針状圧子で応力を加えます。またボールプレッシャー温度試験では、先端が球状となった圧子を一定温度・一定荷重でサンプルに押し当て(図4)、試験片のへこみ径により判定を行います。



図2 荷重たわみ温度試験

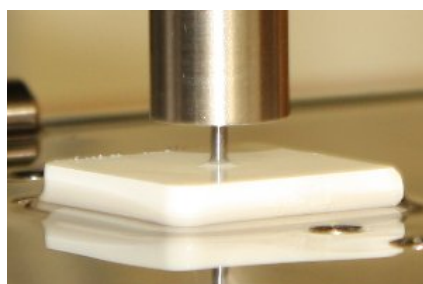


図3 ビカト軟化温度試験

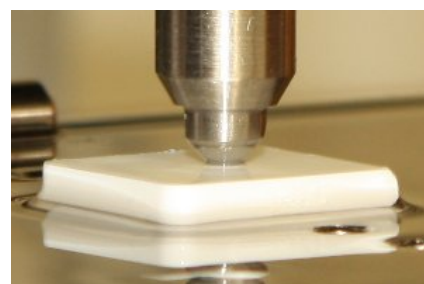


図4 ボールプレッシャー温度試験

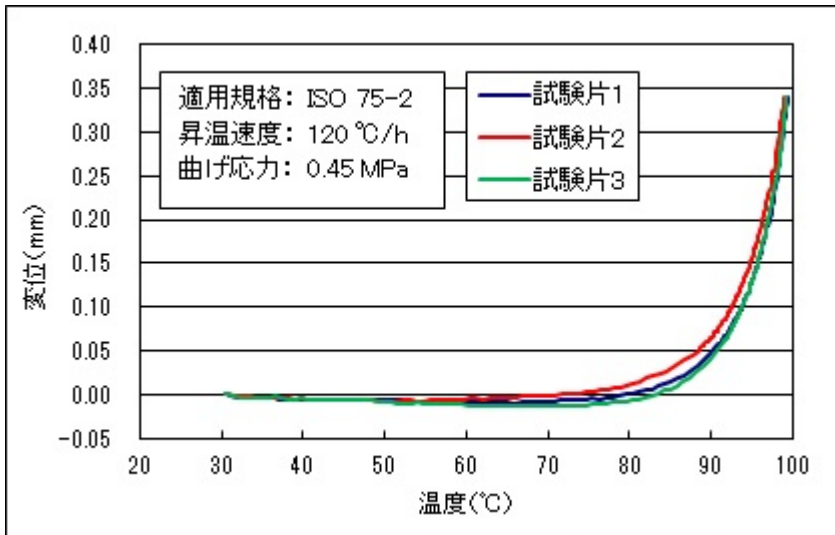


図5 荷重たわみ温度試験データ(温度-変位曲線)

荷重たわみ温度試験の結果の一例を図5に示します。図5のデータは3本の試験片を同時に試験した場合の温度-変位曲線です。温度上昇に伴い試験片が軟化し変形することが、圧子の変位の増加に反映されています。この変位が規定の大きさに達したときの温度を荷重たわみ温度として決定します。ISO 75-2準拠の試験の場合、厚さ4.0mmの試験片における規定の変位は0.34mmであり、図5の試験データではこの変位に達した温度は平均で99°Cでした。したがって、この試験の対象となったサンプルの荷重たわみ温度は99°Cと決定されました。

サンプル作製から試験 (ASTM、ISO、JIS 各種規格に対応) までお任せ下さい。

ケミトックスは、幅広いお客様のニーズに対応できるようASTM、ISOおよびJIS規格等に基づく各種機械的試験が可能です。また関連会社にて熱可塑性サンプルの成形や加工も可能です。サンプルの作製から試験までお客様をトータルにサポートさせていただきます。

下記に掲載のない規格でも対応可能な場合がございますのでお気軽にお問い合わせ下さい。

試験名	規格名	試験方法	サンプル形状	サンプル成形
荷重たわみ温度試験	ASTM D648	油中、エッジワイズ(図6)	125 x 13 mm	○
	JIS K7191-1,-2 ISO 75-1,-2	油中、フラットワイズ(図7)	80 x 10 mm	○
ビカット軟化温度試験	ASTM D1525 JIS K7206 ISO 306	油中	10 x 10 mm以上、他	○
ボールプレッシャー 温度試験	IEC 60695-10-2 JIS C60695-10-2 IEC 60335-1	気中	10 x 10 mm以上	○
	電気用品安全法	気中、油中	15 x 15 mm以上	○



図6 荷重たわみ温度試験(エッジワイズ)

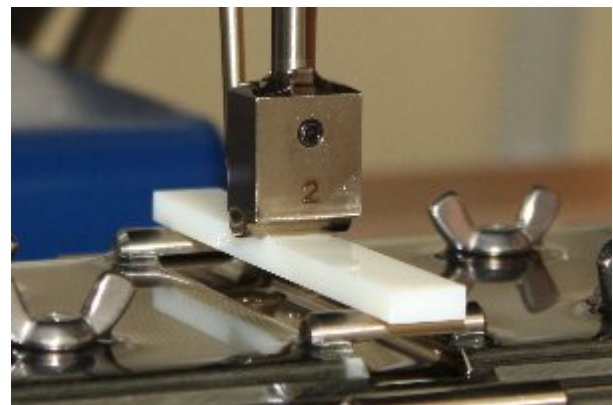


図7 荷重たわみ温度試験(フラットワイズ)

お問い合わせ先

Chemitox

株式会社ケミトックス

URL: //www.chemitox.co.jp

〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草 18349

TEL:0551-42-5061 FAX:0551-20-6335

担当: 堀水 真 Email: m-horimizu@chemitox.co.jp