

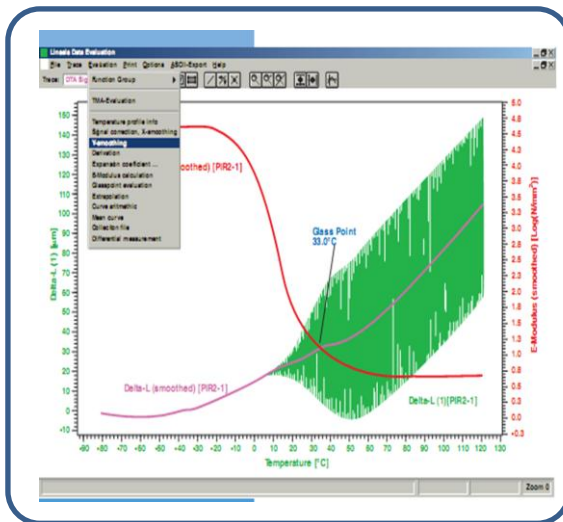
۱- عنوان توانمندی: آزمون تعیین ضریب انبساط حرارتی

۲- عنوان آزمایشگاه : خواص حرارتی (TMA)

۳- نوع توانمندی

□ فناوری □ محصول ■ خدمات آزمایشگاهی □ خدمات تخصصی □ خدمات مشاوره‌ای و آموزشی □ سایر

۴- تصاویر مرتبط با توانمندی



۵- معرفی و شرح مختصر توانمندی

در دستگاه تعیین خواص حرارتی (TMA)، نمونه موردنظر با سرعت مشخصی حرارت داده شده و یا سرد می‌شود و تغییرات طولی آن در محدوده دمایی  $100^{\circ}\text{C}$  - الی  $300^{\circ}\text{C}$  + تعیین می‌گردد. آزمایش می‌تواند به‌صورت همدمای و در یک درجه حرارت ثابت در مدت زمان معینی و تحت اتمسفرهای گوناگون با سرعت حرارت دهی  $20$  -  $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$  نیز انجام پذیرد. این دستگاه جهت مطالعه میزان انبساط خطی، فشاری، نفوذ و دمای گذار شیشه ای (Tg) نیز گوناگون به‌کار می‌رود.

انواع پروب : پروب صاف (Flat) متداولترین نوع پروب است که برای اندازه گیری ضریب انبساط حرارتی ( $\alpha$ ) نمونه‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. پروب با سطح مقطع  $1\text{mm}^2$  برای نفوذ (Penetration) مناسب است و پروب حلقوی برای فیلم‌ها و الیاف به‌کار می‌رود که در این حالت نمونه تحت تنش (Tension) قرار داده می‌شود. این دستگاه طبق استانداردهای ASTM E2347 , ASTM E831 کار کرده و کالیبراسیون دستگاه به‌صورت ماهیانه انجام می‌گیرد.

**LAS-TEH-STRI-033 : کد توانمندی**

سایر مشخصات فنی دستگاه :

Sample load, static/dynamic:0-500 mN

Frequency: 0.001-1 Hz

Sample holder: quartz