



Simultaneous Thermal Analyzer SDT 650



توضیحات دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650

دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 ساخت شرکت TA Instruments آمریکا و یکی از بهترین دستگاه های آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA می باشد که تا نرخ دمایی ۱۵۰۰ درجه سلسیوس و با دقت دمایی درجه سلسیوس کار می کند. نرخ گرمایشی خطی دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 ، 0.1 تا ۱۰۰ درجه سلسیوس بر دقیقه و دقت وزنی برای حدکثر وزن نمونه ۲۰۰ میلی گرم می باشد. دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA دارای ترموبالانس دو میله ای افقی برای اندازه گیری جریان دما و وزن نمونه ها می باشد. نمونه برداری دوگانه ی TGA ، بهره وری دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 را افزایش داده است و از طرفی طراحی ترموکوپل های دوگانه به همراه میله های سرامیکی، اندازه گیری مستقیم دمای نمونه و مرجع و اختلافات دمایی آن ها را در دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 محقق ساخته است. این دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی ، آنالیزهای DSC و TGA را به طور همزمان در اختیار کاربر قرار می دهد و برخلاف دستگاه های آنالیز گرما وزن سنجی/آنالیز حرارتی تفاضلی موجود که نیاز به آزمایشات پیشین و پسین و تفریق و دستکاری هایی از این قبیل برای رسیدن به خطوط پایه ی ایده آل دارند، دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 اطلاعات آنالیزی را بدون سپری کردن این بازه ی زمانی طولانی در اختیار کاربران قرار می دهد. این دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA دارای کوره ی SDT 650 می باشد که این کوره دما را تا ۱۵۰۰ درجه سلسیوس کنترل کرده و آن را تا ۱۰۰ درجه سلسیوس تنها با صرف زمان ۴۰ دقیقه کاهش می دهد. دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 دارای تکنولوژی های DSC مدوله شده، TGA مدوله شده و TGA Hi-Res می باشد که دقت بررسی داده ها را برای کاربر افزایش داده است. دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 دارای اوتو سمپلر ۳۰ جایگاه و صفحه ی نمایش لمسی می باشد که این ویژگی ها کارایی این دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA را دو چندان کرده است.

تجهیزات جانبی دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650

- **اوتو سمپلر ۳۰ جایگاهه مخصوص دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی**

SDT 650

ویژگی و مزایای اوتوسمپلر

- آزمایشات برنامه ریزی شده بدون نیاز به نظارت فردی به همراه کالیبراسیون اتوماتیک، به دانشمندان فرصت بیشتری برای پژوهش و تحقیق با استفاده از دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 می دهد.

- مدپردازش دونمونه ای که به صورت خلاقانه ای تعبیه شده است، بازده را نسبت به سایر دستگاه های آنالیز گرما وزن سنجی / آنالیز حرارتی تفاضلی موجود دوبرابر می کند.

- نرم افزار جدید TRIOS امکان پردازش آسان صف طولی از نمونه ها را به کاربران دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 می دهد که این امر سرعت و دقت پردازش نمونه را تا مقدار قابل توجهی بالا می برد.

- برای انعطاف پذیری بیشتر دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650، پن های نمونه و مرجع می توانند به هر کدام از ۳۰ جایگاه موجود برای قرارگیری نمونه اضافه شوند.

• **دستگاه طیف سنج جرمی**

این دستگاه برای آنالیز گازهای خروجی از مواد، در حین پردازش نمونه ها در دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA، مورد استفاده قرار می گیرد. داشتن یک منبع یونی بسته، یک فیلتر جرمی سه گانه و یک سیستم آشکار ساز دو گانه، عواملی هستند که سبب بالارفتن دقت تا دقت یک واحد بریلیون و یکپارچگی داده ها در اطلاعات حاصله از این دستگاه طیف سنج جرمی شده اند. نمودار زیر شرایط حاکم را برای این طیف سنج در دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650 نشان داده است

کاربردهای دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650

- بررسی تخریب حرارتی با استفاده از دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی
- بررسی سینتیک تخریب حرارتی (به طور مثال در تحقیقی که در راستای اصلاح و بهبود پیشرانه‌ها، اثر نانوکاتالیست گرافن با پوشش Fe_3O_4 بر روی سینتیک تخریب پیشرانه مرکب حاوی آمونیوم پرکلرات و گلیسیدیل آزدپلیمِر (AP/GAP) بررسی شد و نتایج حاصل نشان داد که نمونه‌های تهیه شده همگن بودند. از روش آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA هم جهت بررسی رفتار حرارتی پیشرانه در حضور و عدم حضور نانوکاتالیست استفاده شد).
- اندازه گیری تغییرات فیزیکی یک نمونه خاص به عنوان تابعی از دما به وسیله ی دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و حرارتی افتراقی SDT 650
- تغییر در جرم- نقطه انتقال شیشه ای- دمای تجزیه- پایداری حرارتی- پایداری اکسیداسیون- آنتالپی واکنش- گرمای ویژه و نمودارهای فاز
- منحنی TG, DSC و ارایه مشتق ترموگرامیها توسط دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA
- تغییرات جرم نمونه های پودری و فلزی از روی منحنی در دماهای مختلف در دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA
- محاسبه مساحت زیر منحنی DSC و تعیین پیک ها در داده های حاصل از دستگاه آنالیز گرما وزن سنجی/ آنالیز حرارتی تفاضلی SDT 650
- منحنی آنالیز حرارتی شامل واکنش های گرماگیر و گرمازا در دستگاه آنالیز گرما وزن سنجی/حرارتی افتراقی SDT 650
- به کمک این روش می توان تغییرات فیزیکی کالیراسیون یک نمونه خالص به عنوان تابعی از دما یا زمان را اندازه گیری نمود.
- دستگاه آنالیز حرارتی همزمان DSC/TGA برای مطالعه انتقال فازی تحت اثر اتمسفری متفاوت، دماها و سرعت های سرد و گرم کردن متفاوت استفاده می شود.

مشخصات دستگاه آنالیز وزن سنجی حرارتی و افتراقی SDT 650

ویژگی های دستگاه	SDT 650
رنج دمایی	Ambient to 1500 °C
دقت دمایی دینامیک	±0.5 °C
نرخ گرمایش (خطی)	0.1 to 100 °C/min
دقت و صحت کالریمتری	±2% (based on metal standards)
دقت ظرفیت گرمایی	±5%
ظرفیت وزنی نمونه	200 mg
صحت وزنی	±0.5%
دقت وزنی	±0.1%
Weight Baseline Drift⁽¹⁾	<50 µg to 1000°C & <50µg 1000 to 1500°C
خلا	50 µTorr