



# THERMOGRAVIMETRIC ANALYSIS

## TGA55



## توضیحات دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA550

دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55 ساخت شرکت TA Instruments برای آن دسته از کاربرانی که نیاز به دستگاهی مستحکم، قابل اعتماد و در عین حال مقرون به صرفه برای آنالیز حرارتی نمونه هایی همچون ترکیبات شیمیایی، بَسپارها (لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت)، سرامیک ها، آلیاژها، مواد معدنی، غذا و دارو دارند، بسیار مناسب می باشد. این دستگاه آنالیز ترموگراویمتری می تواند تغییرات وزنی با حساسیت ۰.۱ میکرو گرم را به عنوان تابعی از دما اندازه بگیرد و حداکثر وزن نمونه استفاده شده در طول آنالیز توزین حرارتی ۱ گرم است.

برخورداری دستگاه گرما وزن سنجی TGA 55 از سیستم تعادلی Tru-Mass، (که میزان رانش از حالت تعادل را تا میزان قابل توجهی پایین می آورد)، صفحه ی نمایش لمسی دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55 و نرم افزار فوق العاده پیشرفته ی TRIOS (که فرآیند پردازش نمونه ها را در دستگاه آنالیز توزین حرارتی برای کاربر بسیار ساده خواهد کرد)، امکان کالیبراسیون خودکار دستگاه وزن سنجی حرارتی TGA 55 و کوپل شدن دستگاه آنالیز توزین حرارتی با دستگاه های طیف سنجی جرمی (MS) و اسپکتروسکوپی (FTIR)، دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55 را در مقایسه با سایر محصولات مشابه، سربلند کرده و این دستگاه آنالیز توزین حرارتی را به گزینه ی ایده آلی برای تحقیقات پایه، آموزش و یا آزمایش های صنعتی که نیاز به کیفیت مطلوب در نتایج اشان دارند، تبدیل کرده است.



## دستگاه آنالیز توزین حرارتی

با استفاده از دستگاه آنالیز حرارتی TGA 55 می توان به اطلاعات کیفی و کمی در مورد تأثیر حرارت بر انواع مختلف مواد، از جمله:

ترکیبات شیمیایی، بسپارها (لاستیک، پلاستیک و کامپوزیت)، سرامیک ها، آلیاژها، مواد معدنی، غذا و دارو دست یافت. طبق نظریه اتحادیه بین المللی، آنالیز حرارتی، گروهی از روش های تجزیه و تحلیل حرارتی است که در آن خواص فیزیکی یک ماده و یا محصولات واکنش آن به عنوان تابعی از دما در شرایطی که ماده تحت یک برنامه دمایی کنترل شده قرار دارد، اندازه گیری می شود.

## مزایای دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

دستگاه TGA 55 برای آن دسته از کاربرانی که نیاز به دستگاه آنالیز توزین حرارتی مستحکم، قابل اعتماد و مقرون به صرفه دارند بسیار مناسب می باشد. در حین کار با دستگاه TGA 55 دیگر نیاز به تخمین داده ها نخواهد بود. برخورداری از سیستم تعادلی Tru-Mass در این مدل، آن را در رقابت با سایر دستگاه های گرما وزن سنجی مشابه، سر بلند کرده است. حساسیت، دقت و استفاده ی آسان، دستگاه TGA55 را به گزینه ی ایده آلی برای تحقیقات پایه، آموزش و یا آزمایش های صنعتی که نیاز به کیفیت مطلوب در نتایجشان دارند، تبدیل کرده است. مزایای دستگاه TGA 55 به شرح زیر می باشد :

- مجهز بودن دستگاه گرما وزن سنجی TGA 55 به تکنولوژی ترموبالانس
- مجهز بودن این دستگاه آنالیز توزین حرارتی به تکنولوژی کنترل جو
- مجهز بودن دستگاه گرما وزن سنجی TGA 55 به صفحه ی نمایش لمسی
- مجهز بودن دستگاه گرما وزن سنجی به کوره ی Wire Wound با مشخصات زیر:
- امکان حصول دمای محیط تا در دستگاه آنالیز توزین حرارتی
- نرخ گرمایش کنترل شده ی خطی از ۰,۰۱ تا در دستگاه گرما وزن سنجی TGA 55
- نرخ گرمایش بالیستیکی بیشتر از در دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

- این کوره ی کم جرم، امکان تسریع در سرمایش را به کاربر این دستگاه آنالیز توزین حرارتی می دهد.



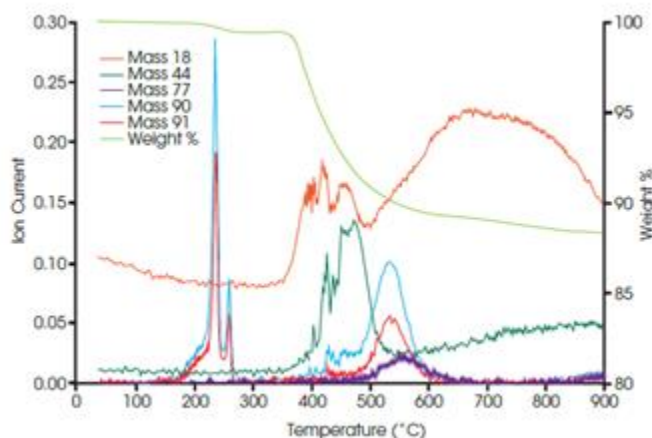
### مشخصات جانبی دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

- کوپل شدن دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55 با دستگاه طیف سنج جرمی (Discovery Mass Spectra)
- کوپل شدن دستگاه گرما وزن سنجی با دستگاه FTIR

### وسایل جانبی دستگاه گرما وزن سنجی TGA 55

کوره ی EGA با مشخصات زیر:

- امکان حصول ، دمای محیط تا  $1000^{\circ}\text{C}$  در دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA
  - نرخ گرمایش کنترل شده ی خطی از ۰٫۰۱ تا در دستگاه گرما وزن سنجی TGA
  - حجم کم، خلا جزئی در محیط و تشعشع کوارتز برای دست یابی به بهترین نتایج ممکن در دستگاه TGA
- 55
- تمیز شدن کوره با تشعشع کوارتز در دستگاه وزن سنج گرمایی



نمودار دستگاه طیف سنج جرمی

## دستگاه طیف سنج جرمی (Mass Spectra)

این دستگاه طیف سنج جرمی برای آنالیز گازهای خروجی از مواد، در حین پردازش نمونه ها با استفاده از دستگاه آنالیز توزین حرارتی، 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 بر بلیون و یکپارچگی داده ها در اطلاعات حاصله از این دستگاه طیف سنج جرمی شده اند. نمودار زیر شرایط حاکم را برای این طیف سنج نشان داده است.



Discovery Mass Spectra



EGA Furnace

کوره EGA

## مشخصات دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

| TGA 55 | ویژگی های دستگاه                     |
|--------|--------------------------------------|
| —      | Low Mass IR کوره                     |
| —      | آنالیز توزین حرارتی<br>Hi-Res        |
| —      | مدول آنالیز توزین حرارتی             |
| ●      | آنالیز توزین حرارتی<br>Auto-Stepwise |
| —      | سیگنال DTA                           |
| ●      | بارگزار اتوماتیک                     |
| —      | اتوسمپلر ۲۵ جایگاهی                  |
| —      | پن آب بندی                           |
| ●      | صفحه نمایش لمسی                      |
| ●      | کوره دما بالا و طولانی               |
| ○      | قابلیت کوره EGA                      |
| ●      | ورودی گاز دو گانه                    |
| --     | الکترومگنت هوشمند                    |
| ●      | کالیبراسیون دمایی نقطه پخت           |
| —      | کالیبراسیون دمایی نقطه ذوب استاندارد |
| —      | مدول Blending Gas Delivery           |
| --     | آداپتور کوره گرمایی EGA              |
| ○      | عملکرد TGA/MS                        |
| ○      | عملکرد TGA/FTIR                      |

● Included

○ Optional

— Not Available

آدرس : یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش کوچه ۱/۲، پلاک ۶۲، ساختمان

شماره تماس: ۰۲۱۸۷۷۶۱۹۵۶      فکس: ۰۲۱۸۷۷۶۱۹۵۶

ایمیل: info@zahora.ir

## مشخصات فنی دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

| TGA 55                         | دستگاه آنالیز توزین حرارتی                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ambient to 1000 °C             | رنج دمایی                                     |
| ±1 °C                          | صحت دمایی                                     |
| ±0.1 °C                        | دقت دمایی                                     |
| 0.1 to 100 °C/min              | نرخ گرمایش خطی                                |
| >600 °C/min                    | نرخ گرمایش بالستیک                            |
| 1000 °C to 50 °C<br>in <10 min | کوره خنک کننده                                |
| 1000 mg                        | ظرفیت وزنی نمونه                              |
| 1000 mg                        | رنج وزنی دینامیک                              |
| ±0.01 %                        | دقت توزین                                     |
| <0.1 µg                        | رزولوشن                                       |
| <25 µg                         | دقت وزنی بالستیک (تا ۱۰۰۰ درجه سانتی<br>گراد) |
| 50 µtorr                       | خلا                                           |

## کاربردهای دستگاه آنالیز توزین حرارتی TGA 55

- مطالعه تجزیه حرارتی مواد معدنی آلی و کانی با استفاده از دستگاه آنالیز توزین حرارتی
- بررسی کلسینه کردن کانی ها با استفاده از دستگاه تجزیه گرما وزن سنجی
- مطالعه پیرولیز ذغال سنگ، چوب و مشتقات نفتی با استفاده از دستگاه تجزیه وزن سنج حرارتی
- مطالعه واکنش های حالت جامد با استفاده از دستگاه آنالیز توزین حرارتی
- بررسی خوردگی فلزات در محیط های گوناگون و در دما های بالا با استفاده از دستگاه وزن سنجی حرارتی
- تعیین مقدار رطوبت، مواد فرار و خاکستر ماده با استفاده از دستگاه گرما وزن سنجی
- تعیین سرعت تبخیر و تصعید مواد با استفاده از دستگاه وزن سنج گرمایی
- مطالعه تقطیر و تبخیر مایعات با استفاده از دستگاه گرما وزن سنجی
- بررسی پایداری حرارتی پلیمر ها
- آنالیز لاستیک EPDM