

دستورالعمل فنی بالن ژوژه

کلیات

فلاسک‌های آزمایشگاهی بر دو نوع هستند که نوع اول آن فلاسک حجمی یا بالن ژوژه و نوع دوم ارلن‌مایر نام دارد. بالن ژوژه از انواع بسیار دقیق وسایل حجمی در آزمایشگاه‌ها است. از ارلن‌مایر بیشتر برای ساخت محیط استفاده می‌گردد.

چگونگی کاربری

از بالن ژوژه برای تهیه محلول‌های با غلظت معین استفاده می‌گردد. معمولاً بالن ژوژه در حجم‌های ۲۰۰-۲۰۰۰ ml وجود دارد. برای خواندن حجم صحیح باید یک کارت مقوایی که نصف آن سفید و نصف دیگر آن سیاه رنگ است، در پشت بالن ژوژه به صورتی که نیمه سفید آن بالا باشد و نیمه سیاه آن یک میلی‌متر زیر مینیسک باشد قرار دهیم. در این حالت مینیسک ایجاد یک خط سیاه نازک می‌نماید که به راحتی حجم آن قرائت می‌گردد. به‌طور کلی باید در نظر داشت که این فلاسک‌ها بصورت TC هستند.

در موقع رقیق کردن محلول، باید مرتباً محلول مورد نظر را تکان داده تا با یکنواخت شدن محلول، خطای افزایش یا کاهش حجم مایعی که برای رقیق کردن لازم است از بین برود.

نحوه نگهداری

مشابه پیپت است.

کنترل کیفیت

• کنترل صحت: کنترل صحت با روش‌های وزنی و اسپکتروفتومتری و غیره به شرح زیر صورت می‌گیرد:

- ۱- روش وزنی: مشابه پیپت وزن آب خالص و درجه ۱ داخل بالن تا خط مینیسک با توجه به شرایط حرارتی و فشار منطقه را اندازه می‌گیریم و از فرمول زیر درصد خطا را محاسبه می‌نماییم.
$$100 \times \left\{ \frac{\text{وزن آب مورد انتظار}}{\text{وزن آب اندازه‌گیری شده}} - \text{وزن آب مورد انتظار} \right\} = \text{میزان عدم صحت} (\%)$$
 - ۲- روش اسپکتروفتومتری: با پیپت و بالن ژوژه کالیبره کلاس A، رقت مورد نظر از یک ماده رنگی (مثل دی‌کرومات پتاسیم) را تهیه کرده و همان رقت را توسط پیپت و بالن مورد نظر بدست می‌آوریم. با مقایسه جذب نوری هر دو محلول فوق که در طول موج مناسبی قرائت گردیده، میزان عدم صحت را بدست می‌آوریم.
- لازم است هر سه ماه یکبار میزان عدم صحت بالن ژوژه با یکی از روش‌های بالا به دست آید.

کنترل دقت: با توجه به موارد ذکر شده در خصوص پیپت، بالن ژوژه نیز نیازی به اندازه‌گیری عدم دقت ندارد.

کالیبراسیون

بهبتر است حداقل سالانه یک‌بار کالیبراسیون بالن ژوژه توسط شرکت‌های معتبر انجام گیرد.

ایمنی

به علت تغییر حجم و شکسته شدن احتمالی از حرارت دادن آن باید خودداری نمود. فلاسک‌های حجمی (بالن ژوژه) را نباید برای نگهداری محلول‌ها بکار برد. درب بالن باید کاملاً بسته باشد تا محلول هنگام مخلوط کردن بیرون نریزد.