

错误!未定义书签。

YBB60342012

密度测定法

Midu Cedingfa

Tests for Density

本法适用于除泡沫塑料以外的塑料容器（材料）的密度测定。

本标准采用浸渍法，即根据浮力法进行密度的测定。

密度系指在规定温度下单位体积物质的质量。温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时的密度用 ρ_t 表示，单位为 kg/m^3 、 g/m^3 。

浸渍法系指试样在规定温度的浸渍液中，所受到浮力的大小，等于试样排开浸渍液的体积与浸渍液密度的乘积。而浮力的大小可以通过测量试样的质量与试样在浸渍液中的质量求得。

仪器 精度为 0.1mg 的天平，附密度测定装置（温度计的最小分度值为 0.5°C ）。

试样与浸渍液

试样应在温度 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $50\%\pm 5\%$ 环境中放置 4 小时以上，然后在此条件下进行试验。试样为除粉料以外的任何无气孔材料，表面应光滑平整、无凹陷，清洁，无裂缝等缺陷。尺寸适宜，试样质量不超过 2g。

浸渍液应选用新鲜纯化水或其他适宜的液体，不与试样作用的液体，必要时可加入润湿剂，但应小于浸渍液总体积的 0.1%，以除去小气泡。在测试过程中，试样与该液体接触时，对试样应无影响。浸渍液密度一般应小于试样密度；当材料密度大于 1 时选用水，当材料密度小于 1 时选用无水乙醇。

测定法

取试样适量，置于天平上，精密测定其在空气中的质量（ a ），然后将样品置于盛有一定量已知密度（ ρ_x ）的浸渍液（水或无水乙醇）中，精密测定其质量（ b ），按下式计算容器（材料）的密度。

如果在温度控制的环境中测试，整个仪器的温度，包括浸渍液的温度都应控制在 $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内。

注：试样上端距液面应不小于 10mm，试样表面不能粘附空气泡。

$$\rho_t = \frac{a \cdot \rho_x}{a - b}$$

式中： ρ_t —温度 $t^{\circ}\text{C}$ 时试样的密度， g/cm^3

a —试样在空气中的质量，g

b —试样在浸渍液中的表观质量，g

ρ_x —浸渍液的密度， g/cm^3 。

附表 1 水在不同温度下的密度

单位: g/cm^3

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
18	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684

附表 2 无水乙醇在不同温度下的密度

单位: g/cm^3

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
18	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429