

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T 0044—93

珠 宝 玉 石 鉴 定 方 法

1993-02-19 发布

1993-05-01 实施

中华人民共和国地质矿产部 发 布

珠宝玉石鉴定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了无损鉴定珠宝玉石的通用方法。

本标准适用于珠宝玉石成品及原料(矿物)的鉴定,也适用于合成品、人造品的鉴定。

2 引用标准

GB 611 化学试剂密度测定通用方法

GB 614 化学试剂折光率测定通用方法

3 术语及符号

3.1 术语

3.1.1 宝石

宝石是指自然界中颜色美丽、质地晶莹、珍贵稀少的有机和无机矿物及矿物集合体。包括:钻石,有色宝石、玉石、珍珠等等。为便于国际交往中名词的统一,以下统称为宝石。

3.2 符号

3.2.1 密度 ρ (density)

在本标准中,宝石的密度是指单位体积物质的质量,单位为 g/cm^3 。

3.2.2 折射率 n (refractive index)

在本标准中,折射率系指光在空气中传播速度与在被测样品中的传播速度之比。

4 宝石鉴定方法

4.1 质量

4.1.1 方法原理

实测被测样品的质量,以克(g)表示。

4.1.2 仪器

电子天平,感量 0.1 mg。

4.1.3 操作步骤

- a. 电子天平热预半小时后,稳定至零位;
- b. 将样品清洗后轻放至样品台;
- c. 稳定后读数。

4.2 密度

4.2.1 方法原理

在 20℃时,分别测定宝石(矿物)在空气中的质量和在水中的质量,由此得知宝石排开同体积水的质量,根据宝石的质量与所排开同体积水的质量之比,即可计算出宝石的密度,即:

$$\rho = \frac{m}{m - m_1} \times \rho_0$$

式中： ρ ——样品在 20℃时的密度，g/cm³；

m ——宝石在空气中的质量，g；

m_1 ——宝石在水中的质量，g；

ρ_0 ——20℃时水的密度(0.998 2 g/cm³)。

使用不同的介质或在不同的温度测定时，介质密度不同，详见下表：

表 1 不同温度下蒸馏水的密度

温度 t , °C	水的密度	温度 t , °C	水的密度	温度 t , °C	水的密度
0	0.999 868	12	0.999 525	24	0.997 326
1	0.999 927	13	0.999 404	25	0.997 074
2	0.999 968	14	0.999 271	26	0.996 813
3	0.999 992	15	0.999 126	27	0.996 542
4	1.000 000	16	0.998 970	28	0.996 262
5	0.999 992	17	0.998 802	29	0.995 973
6	0.999 968	18	0.998 623	30	0.995 676
7	0.999 929	19	0.998 433	31	0.995 369
8	0.999 876	20	0.998 232	32	0.995 054
9	0.999 809	21	0.998 021	33	0.994 731
10	0.999 728	22	0.997 799	34	0.994 399
11	0.999 632	23	0.997 567	35	0.994 059

表 2 一些有机液在不同温度下的密度

甲醇		乙醇		苯		二甲苯		甲苯		四氯化碳	
密度	温度 t , °C	密度	温度 t , °C	密度	温度 t , °C	密度	温度 t , °C	密度	温度 t , °C	密度	温度 t , °C
0.805	7	0.837	7	0.892	7	0.839	6	0.875	5	1.630	3
0.800	13	0.830	16	0.889	14	0.829	16	0.870	8	1.610	13
0.795	17	0.829	18	0.884	16	0.824	22	0.867	12	1.559	18
0.791	22	0.827	19	0.879	20	0.819	27	0.861	18	1.589	23
0.789	25	0.821	21	0.874	26	0.814	32	0.857	21	1.579	28
0.781	32	0.817	26	0.869	29	0.809	37	0.847	32	1.569	33
0.779	35	0.810	32	0.864	33	0.804	42	0.841	38	1.559	38
0.775	37	0.806	36	0.859	37	0.799	47	0.837	42	1.549	42

4.2.2 仪器

电子天平，感量 0.1 mg。