

中华人民共和国国家标准

GB/T 3295—××××

代替 GB/T 3295—1996

陶瓷制品镜向光泽度试验方法

Test method for specular gloss of ceramic ware

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 3295—1996《陶瓷制品 45°镜向光泽度试验方法》。与 GB/T 3295—1996 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了术语和定义(见第 3 章,1996 年版的第 2 章)；
- 更改了仪器装置,对光泽度计的技术参数、光泽度板进行明确要求(见第 5 章,1996 年版的第 4 章)；
- 更改了试样要求,删除了样品数量要求(见第 6 章,1996 年版的第 5 章)；
- 更改了试验方法描述(见第 7 章,1996 年版的第 6 章)；
- 更改了计算与结果表示(见第 8 章,1996 年版的第 7 章)；
- 更改了试验报告(见第 9 章,1996 年版的第 8 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国日用陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 405)归口。

本文件起草单位：丽水市质量检验检测研究院、江西省陶瓷检测中心、南平市产品质量检验所、泉州科仕佳光电仪器有限公司、中国轻工业陶瓷研究所。

本文件主要起草人：张维波、徐大余、杨惟喜、汪迪凡、邹文杰。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1982 年首次发布为 GB 3295—1982,1996 年第一次修订为 GB/T 3295—1996；
- 本次为第二次修订。

陶瓷制品镜向光泽度试验方法

1 范围

本文件描述了陶瓷制品镜向光泽度的试验方法。

本文件适用于陶瓷制品的镜向光泽度试验,也适应于评价陶瓷制品的耐腐蚀性、耐磨性,以及其他外界因素对制品表面所造成的影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5000 日用陶瓷名词术语

JJG 696 镜向光泽度计和光泽度板检定规程

3 术语和定义

GB/T 5000 和 JJG 696 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镜向光泽度 specular gloss

光泽度

$G_s(\theta)$

对镜向光泽的相对测量值。

注:参照标准是折射率 $n_D = 1.567$ 的黑玻璃,假设其平面得到理想抛光的状态下,由该平面对自然光束进行镜反射,并定义此时的镜向光泽度值为 100.0 光泽单位。

3.2

镜向光泽度板 standard of specular gloss

光泽度板

表面平整、均匀、耐磨性好的陶瓷板或抛光黑玻璃板。

注:与光泽度计配套使用。

4 原理

在规定的入射角和光束条件下,通过比较陶瓷制品表面镜向方向的反射光强度与光泽度板在镜向方向的反射光强度测试样品光泽度值。

5 仪器设备

5.1 光泽度计

入射角为 45° 或 60° ,仪器计量性能不低于 JJG 696 中二级,仪器的光学原理及计量性能要求见附录 A。

5.2 光泽度板

符合 JJG 696 中光泽度板的性能要求。光泽度板量值传自参照标准为折射率 $n_D = 1.567$ 的黑玻璃定义光泽度值为 100.0 光泽单位的基准板。

6 试样

试样表面应无明显凹凸不平、翘曲或裂纹。选取的样品表面大小应适合仪器测量。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 环境温度为室温($20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)，环境相对湿度 $<75\%$ 。当测试环境温度有较大变化时，应等待仪器表面温度和环境温度趋于相近，并确认仪器窗口透镜表面和工作板表面没有结露。

7.1.2 环境光照强度不大于 20 lx 。

7.2 试验步骤

7.2.1 按仪器操作规程预热稳定仪器。

7.2.2 用配套光泽度板校核仪器。

7.2.3 试样测试面用脱脂纱布蘸取无水乙醇擦拭干净，并确保表面干燥。在试样表面各测量 5 个点，测量时应保持测试面与测量窗口工作面贴合。

7.3 测量试样的光泽损失时，应固定试样处理前后的测量位置和方向。

8 计算与结果表示

8.1 以 5 个点的算术平均值作为该试样的光泽度值。必要时，记录平均值和极限值，保留小数点后一位数字。

8.2 对于不同角度的测试结果，应在符号 $G_s(\theta)$ 的括弧内标注入射角，如入射角为 45° ，用 $G_s(45^{\circ})$ 表示，入射角为 60° ，用 $G_s(60^{\circ})$ 表示。对于日用陶瓷制品光泽度测试仲裁结果采用 $G_s(45^{\circ})$ 表示。

8.3 光泽度按公式(1)计算：

$$G_s(\theta) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n G_s(\theta)_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$G_s(\theta)$ —— 试样光泽度，单位为光泽单位(GU)；

θ —— 入射角；

n —— 试样测量点数；

$G_s(\theta)_i$ —— 试样光泽度单个测量值。

8.4 光泽度变化值按公式(2)、公式(3)计算：

$$G_l(\%) = \frac{G_i - G_f}{G_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$G_r(\%) = \frac{G_f}{G_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

G_l —— 处理后光泽损失；

G_i ——处理前平均光泽度值,单位为光泽单位(GU);

G_f ——处理后平均光泽度值,单位为光泽单位(GU);

G_r ——处理后保留光泽度。

9 试验报告

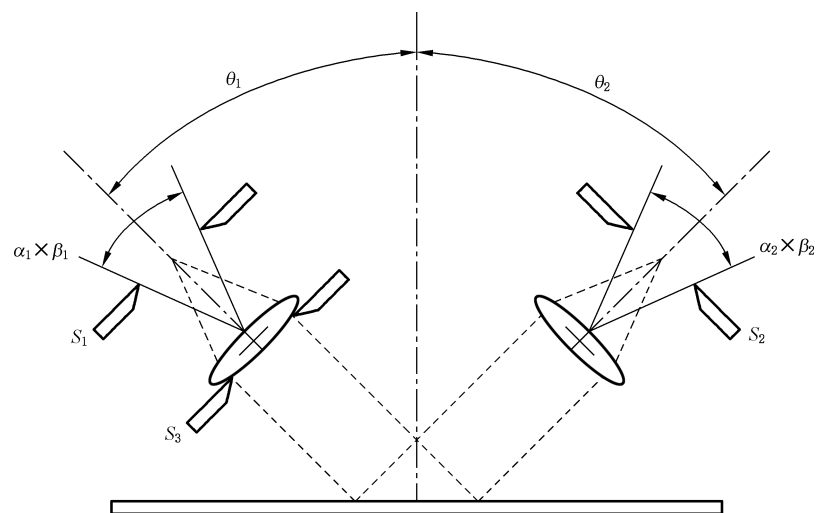
试验报告应至少包括以下内容:

- a) 本文件编号;
- b) 样品描述(名称、数量、种类、规格等);
- c) 仪器名称、型号;
- d) 入射角度数;
- e) 试验日期、检验人员;
- f) 测量结果;
- g) 其他需要说明的情况。

附 录 A
(资料性)
光泽度计测量原理及计量性能

A.1 光泽度计测量原理

光泽度计测量原理见图 A.1。



- 标引符号说明：
- θ_1 ——入射角；
 - θ_2 ——反射角；
 - α_1 ——测量平面(由入射光轴及反射光轴组成的平面)内的入射张角；
 - α_2 ——测量平面内的反射张角；
 - β_1 ——垂直于测量平面的入射张角；
 - β_2 ——垂直于测量平面的反射张角；
 - S_1 ——入射方视场光阑；
 - S_2 ——反射方视场光阑；
 - S_3 ——孔径光阑。

图 A.1 平行光路的镜向光泽度及测量原理示意

A.2 光泽度计的计量性能

光泽度计的计量性能见表 A.1。

表 A.1 光泽度计的计量性能

类别	标准光泽度计/GU	工作光泽度计/GU		
		一级	二级	三级
测量范围	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~120
分度值	0.1	0.1	0.1	1

表 A.1 光泽度计的计量性能（续）

类别	标准光泽度计/GU	工作光泽度计/GU		
		一级	二级	三级
稳定度	± 0.2	± 0.4	± 1.0	± 1
零值误差	± 0.1	± 0.2	± 1.0	± 1
示值误差	± 1.0	± 1.5	± 3.0	± 3