ICS 71.120; 81.040.30
G94
备案号 1973—1998

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3115—1998
idt ISO 3585:1991

硼硅酸盐玻璃 3.3 的性能

Borosilicate glass 3.3 — Properties

1998—03—17 发布　　1998—10—01 实施

中华人民共和国化学工业部　发布

前　言

本标准等同采用ISO 3585—1991《硼硅酸盐玻璃3.3的性能》。全部性能指标、试验方法均等同采用该国际标准的规定，本标准没有作任何删节和改动。根据GB/T 1.1—1993的规定，只在编辑上作了变动。引用标准中的ISO标准，已经制订成我国标准的，采用我国标准的编号和名称。引用标准未制定成我国标准的，根据有关规定直接引用原标准。

本标准因等同采用国际标准，标准水平是国际一般水平。

本标准的附录A是提示的附录。

本标准由中国化工装备总公司提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：北京玻璃仪器厂，参加起草单位：成都红旗玻璃厂。

本标准主要承办人：沈长治、朱惠英、刘家骏、何祖贵。

ISO 前 言

ISO（国际标准化组织）是各国标准协会（ISO 成员团体）的世界性组织。制订国际标准的工作是通过 ISO 技术委员会来进行。凡对已建立技术委员会项目感兴趣的成员团体均有权参加该委员会。与 ISO 有联系的官方和非官方国际性组织也可以参加此项工作。ISO 与国际电工委员会（IEC）进行密切的合作。

被技术委员会采纳的国际标准草案，要分发给各成员团体进行投票。作为国际标准发布时，要求获得至少 75%的成员团体的赞成票。国际标准 ISO 3585 由 ISO/TC 48 实验室玻璃仪器和有关的玻璃器皿技术委员会起草。

本标准第二版代替第一版（ISO 3585：1976）。

本国际标准的附录 A 作为资料使用。

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3115—1998
idt ISO 3585:1991

硼硅酸盐玻璃 3.3 的性能

Borosilicate glass 3.3—Properties

1 范围

本标准规定了"硼硅酸盐玻璃 3.3 性能"的要求、试验方法

本标准的玻璃适用于制造玻璃设备、玻璃管道和配件、实验室玻璃仪器。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5432—85	日用玻璃密度测定方法
GB 6580—86	玻璃耐沸腾混合碱水溶液浸蚀性的试验方法和分级
GB 6581—86	玻璃在 100℃时耐盐酸侵蚀性的火焰辐射或原子吸收光谱测定方法
GB 6582—86	玻璃在 98℃时耐水性的颗粒试验方法和分级
GB 12416.2—90	玻璃在 121℃时耐水性的颗粒试验方法和分级
ZBQ 30002—88	玻璃平均线热膨胀系数的测定
ISO 7884—2:1987	玻璃粘度和粘滞固定点～第二部分：用转动粘度计测定粘度
ISO 7884—5:1987	玻璃粘度和粘滞固定点～第五部分：用浸没杆式粘度计测定工作点
ISO 7884—6:1987	玻璃粘度和粘滞固定点～第六部分：软化点的测定
ISO 7884—7:1987	玻璃粘度和粘滞固定点～第七部分：用射线弯曲法测定退火点和应变点
ISO 7884—8:1987	玻璃粘度和粘滞固定点～第八部分：(膨胀)转变温度的测定

3 要求

3.1 一般要求

玻璃应按用户可接受的质量要求进行退火，并要均匀。不允许有能影响玻璃机械强度较大的夹杂物(例如：耐火材料夹杂物)存在。

3.2 化学性能

3.2.1 在 98℃时的耐水性能：1 级。

3.2.2 在 121℃时的耐水性能：1 级。

3.2.3 耐酸性能：每平方分米玻璃中 Na_2O 的析出量小于等于 100μg(包括预先酸处理)。

3.2.4 耐碱性能：A_2 级。

3.3 物理性能

注 1：在"硼硅酸盐玻璃 3.3 的性能"中，没有给出极限偏差值的性能值(见 3.3.3、3.3.4、3.3.10、3.3.11 和 3.3.12)仅作指导用，因此未叙述其试验方法。

3.3.1 平均线热膨胀系数：$\alpha(20℃～300℃)=(3.3\pm0.1)\times10^{-6}K^{-1}$

中华人民共和国化学工业部 1998－03－17 批准　　1998－10－01 实施

3.3.2 在20℃时的密度：$\rho = 2.23 g\ cm^{-3} \pm 0.02 g\ cm^{-3}$。

3.3.3 平均导热系数(20℃～100℃)：$\lambda = 1.2 W\ m^{-1}K^{-1}$。

3.3.4 在恒压下(20℃～100℃)平均比热容量：$Cp = 0.98 \times 10^3 J\ Kg^{-1}K^{-1}$。

3.3.5 工作点温度：$\theta_{f1} = 1260℃ \pm 20℃$

工作点温度相对应的平衡粘度为 $\eta_{f1} = 10^4 dPa \cdot S$

3.3.6 软化点温度：$\theta_{f2} = 820℃ \pm 10℃$

软化点温度相对应的平衡粘度为 $\eta_{f2} = 10^{7.5} dPa \cdot S$

3.3.7 退火点温度：$\theta_{f3} = 560℃ \pm 10℃$

注2：按ISO 7884—7中的射线弯曲法，$\eta_{f3} = 10^{13} dPa \cdot S$ 的非平衡粘度定为退火点。

3.3.8 应变点温度：$\theta_{f4} = 510℃ \pm 10℃$

注3：按ISO 7884—7中的射线弯曲法，$\eta_{f4} = 10^{14.7} dPa \cdot S$ 的非平衡粘度定为该玻璃的应变点。

3.3.9 转变点温度：$t_g = 525℃ \pm 15℃$

3.3.10 弹性模量：$E = 64\ KN\ mm^{-2} = 64 \times 10^3 MPa$

3.3.11 泊松比：$\mu = 0.20$

3.3.12 极限抗张强度：$Rm = 35\ N\ mm^{-2} \sim 100\ N\ mm^{-2} = 35MPa \sim 100\ MPa$

所给出的极限抗张强度范围很宽说明：在使用研磨、压制、拉制或火抛光所制备的测试样品时，对与本项要求相关的普通玻璃进行测试，获得的测试结果分布很宽。表面损伤会降低断裂强度。给出的数值只供设计时参考。

4 试验方法

4.1 化学性能

4.1.1 在98℃时的耐水性能按GB 6582规定的方法测定。

4.1.2 在121℃时的耐水性能按GB 12416.2规定的方法测定。

4.1.3 耐酸性能按GB 6581规定的方法测定。

4.1.4 耐碱性能按GB 6580规定的方法测定。

4.2 物理性能

4.2.1 平均线热膨胀系数按ZBQ 30002规定的方法测定。

4.2.2 在20℃时的密度按GB 5482规定的方法测定。

4.2.3 工作点温度按ISO 7884—2和ISO 7884—5规定的方法测定。

4.2.4 软化点温度按ISO 7884—2和ISO 7884—6规定的方法测定。

4.2.5 退火点温度按ISO 7884—7规定的方法测定。

4.2.6 应变点温度按ISO 7884—7规定的方法测定。

4.2.7 转变点温度按ISO 7884—8规定的方法测定。

附 录 A
（提示的附录）

参 考 资 料

(1) ISO 3585:1976 玻璃设备、管道和配件——检验、安装和使用的一般规则
(HG/T 3116—1998 玻璃设备、管道和配件——检验、安装和使用的一般规则)
(2) ISO 3587:1976 玻璃设备、管道和配件——15～150毫米的标称口径管道和配件——通用性和互换性
(HG/T 2435—93 玻璃管和管件)
(3) ISO 3819:1985 实验室玻璃仪器——烧杯
(GF/T 15724.1—1995 实验室玻璃仪器——烧杯)
(4) ISO 4704:1977 玻璃设备、管道和配件——玻璃设备组件
(5) ISO 4797:1981 实验室玻璃仪器——具有锥形磨接口的烧瓶
(6) ISO 4803:1978 实验室玻璃仪器——硼硅酸盐玻璃管
(7) ISO 7884—1:1987 玻璃粘度和粘滞固定点——第一部分：粘度和粘滞固定点的测定规定
(8) ISO 7884—3:1987 玻璃粘度和粘滞固定点——第三部分：用纤维伸长粘度计测定粘度
(9) ISO 7884—4:1987 玻璃粘度和粘滞固定点——第四部分：用射线弯曲法测定粘度

中华人民共和国
化工行业标准
硼硅酸盐玻璃3.3的性能
HG/T3115—1998
*
编辑　中国化工装备总公司
邮政编码　100011
印刷　北京化工大学印刷厂
版权所有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16 印张 0.75 字数 9 千字
1998 年 9 月第一版　1998 年 9 月第一次印刷
印数 1—100
*