ICS 25.220.50
G 90

中华人民共和国国家标准

GB/T 7988—2002

搪玻璃釉　耐热
氢氧化钠溶液腐蚀性能的测定

Vitreous and porcelain enamels—Determination of resistance to hot sodium hydroxide

2002-05-29 发布　　2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

本标准是对 GB/T 7988—1987《搪玻璃釉耐热氢氧化钠溶液腐蚀性能的测定》的修订。

本标准的试验方法等效采用国际标准 ISO 2745:1998《搪玻璃釉　对热的氢氧化钠溶液腐蚀性的测定》;本标准的试验装置等效采用 ISO 2734:1997《搪玻璃　用碱溶液进行试验的装置》。

本标准与 GB/T 7988—1987 相比主要变化如下:

——氢氧化钠溶液的浓度由 1.0 mol/L 修订为 0.1 mol/L;

——试验时间由 48 h 修订为 24 h;

——试验装置材料由将普通不锈钢修订为 0Cr17Ni12Mo2;

——试验装置的容积增大约 3.35 倍;

——碱液的加热方式和起始时间的确定:GB/T 7988—1987 中规定先将冷的碱液加入试验装置中,一起加热到 80℃后开始计时;本标准中规定将冷的碱液加入聚丙烯瓶中和试验装置一起放入恒温水浴器中加热到 80℃后,将碱液倒入试验装置并开始计时;

——试件在干燥器中放置的时间由 4 h 修订为 2 h;

——GB/T 7988—1987 中规定一个试验装置上安装两块试件,本标准中规定一个试验装置上安装一块试件。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 7988—1987。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国搪玻璃设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:化工机械及自动化研究设计院、江阴硅普搪瓷有限公司。

本标准主要起草人:杨桃荷、余献忠、桑临春。

本标准于 1987 年 7 月首次发布。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各国际标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 的技术委员会完成,各成员团体若对某技术委员会已确立的标准项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。在电工技术标准化工作方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会正式通过的国际标准草案提交各成员团体表决,国际标准需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意才能正式通过。

ISO 2745、ISO 2734 经 ISO/TC 107 金属和无机涂层分会和搪瓷分会(SC 6)联合制定。

ISO 2745 为经过技术修订的第二版,此标准的发布实施代替第一版 ISO 2745:1973。

ISO 2734 为经过技术修订的第三版,此标准的发布实施代替第二版 ISO 2734:1983。

中华人民共和国国家标准

搪玻璃釉　耐热
氢氧化钠溶液腐蚀性能的测定

GB/T 7988—2002
eqv ISO 2745:1998

代替 GB/T 7988—1987

Vitreous and porcelain enamels—Determination of resistance to hot sodium hydroxide

1　范围

本标准适用于搪玻璃平板试样耐热氢氧化钠溶液腐蚀性能的测定。

本标准也适用于搪玻璃平板试样在温度低于 80 C 下耐其他碱溶液腐蚀的测定，对本标准所作的改变应在试验报告中加以说明。

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/T 629—1997　化学试剂　氢氧化钠

GB/T 676—1990　化学试剂　乙酸(冰醋酸)(neq ISO 6353-2:1983)

GB/T 678—1990　化学试剂　乙醇(无水乙醇)(neq ISO 6353-2:1983)

GB/T 6682—1992　分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

GB/T 12806—1991　实验室玻璃仪器单标线容量瓶(eqv ISO 1042:1983)

HG/T 3105—1987　钢板搪玻璃试件的制备

3　原理

将搪玻璃面浸泡于浓度为 0.1 mol/L，温度为(80±1) C 的氢氧化钠溶液中，试验 24 h，测定试样的质量损失，并计算单位面积上的质量损失率。

4　试剂

4.1　0.1 mol/L 氢氧化钠溶液

配制：用带有磨砂玻璃盖的标准称量瓶称量 4 g NaOH(GB/T 629，分析纯)，倒入单标线容量瓶，再用蒸馏水(GB/T 6682，三级以上)冲洗标准称量瓶，并将冲洗水倒入容量瓶，反复冲洗 2～3 次，用蒸馏水稀释容量瓶中的碱溶液至 1 000 mL。为防止此溶液吸收空气中的二氧化碳，溶液应保存于密闭容器或使用新配制的溶液。

4.2　5%乙酸溶液

配制：用冰乙酸(GB/T 676，分析纯)与蒸馏水(GB/T 6682，三级以上)以体积比 1∶20 配制。

4.3　溶剂：无水乙醇(GB/T 678，分析纯)

4.4　清洗剂：在水中加入几滴洗涤剂，用于试样表面的清洗和除油脱脂。

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 2002-05-29 批准　　2002-12-01 实施

5 仪器和装置

5.1 仪器

5.1.1 恒温水浴(内装蒸馏水):装有搅拌器。控温精度为 0.1℃。

5.1.2 温度计:分度为 0.1℃。

5.1.3 干燥箱:(0～150)℃。

5.1.4 干燥器:内径大于 200 mm。

5.1.5 聚丙烯瓶:容积大于 1 000 mL。

5.1.6 单标线容量瓶:容积 1 000 mL,符合 GB/T 12806 的 A 级。

5.1.7 漏斗:最大内径为 70 mm。

5.1.8 天平:感量为 0.1 mg。

5.1.9 海绵:柔软的。

5.2 试验装置

试验装置见图 1。

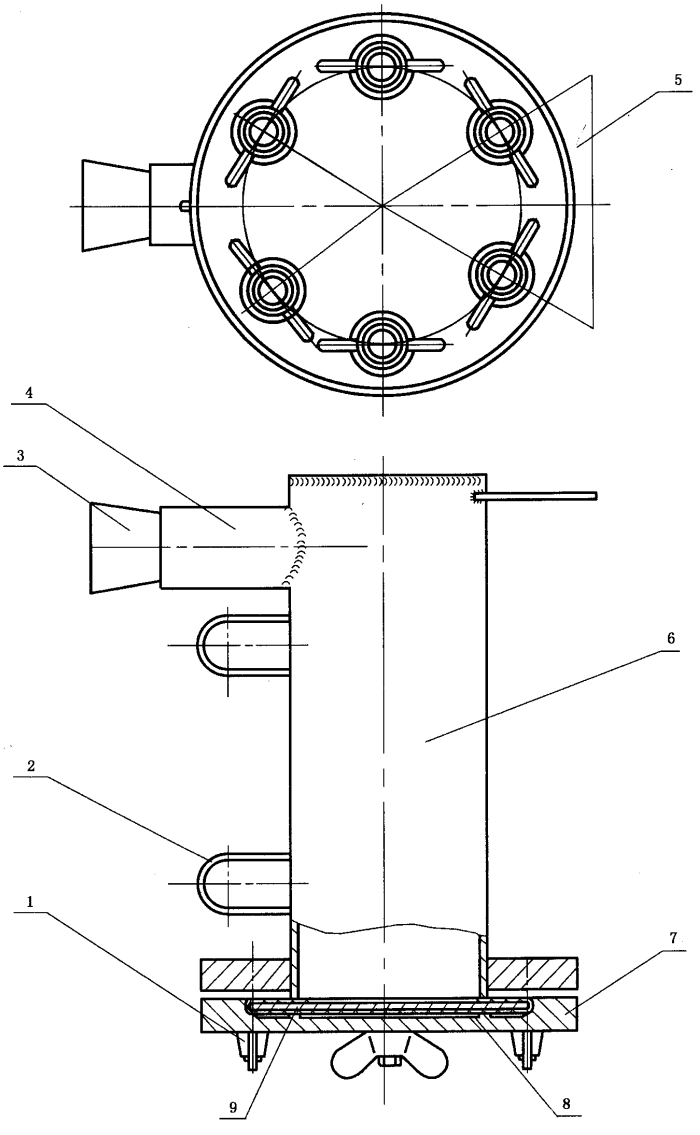
5.2.1 圆筒,见图 2,材料:0Cr17Ni12Mo2。

5.2.2 法兰盖,见图 3,材料:0Cr17Ni12Mo2。

5.2.3 保护套,见图 4,材料:氯丁橡胶或丁腈橡胶。

5.2.4 塞子,见图 5,材料:氯丁橡胶或丁腈橡胶。

需要全本请访问 www.ertongbook.com



1—螺母；2—吊环；3—塞子；4—充液嘴；5—支座；
6—圆筒；7—法兰盖；8—保护套；9—试样

图 1　试验装置

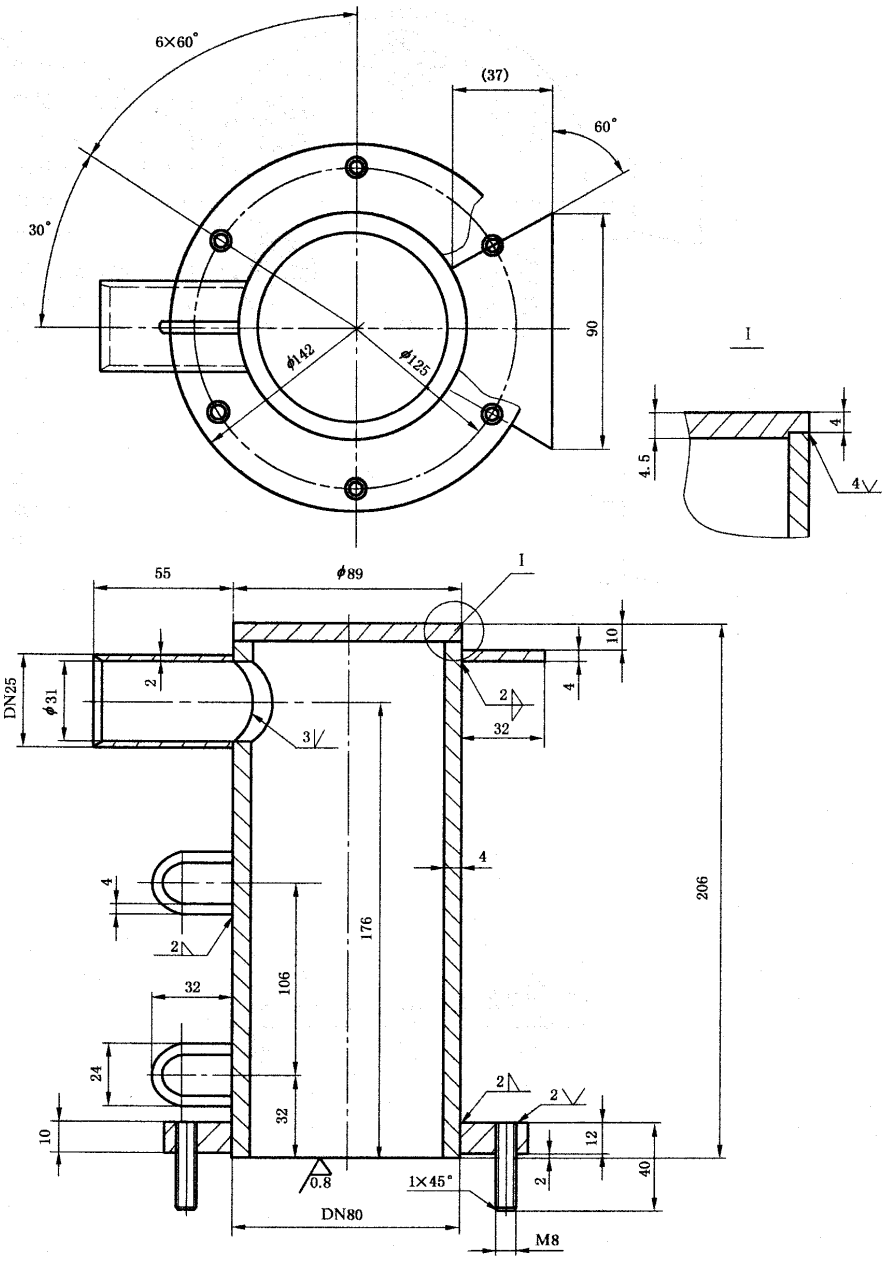

6×60°
(37)
60°
30°
90
φ142
φ125
I
4
4.5
4
55
φ89
I
10
DN25
φ31
2
4
2
32
3
4
4
2
176
206
106
32
24
2
2
10
32
12
40
2
0.8
1×45°
DN80
M8

图 2　圆筒

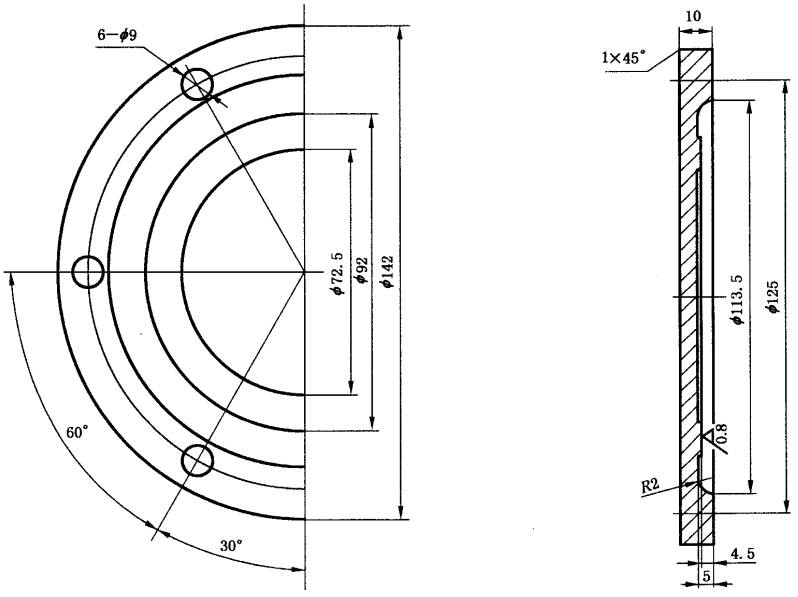


图 3 法兰盖

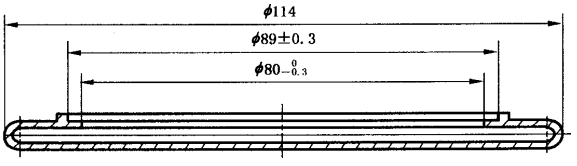


图 4 保护套

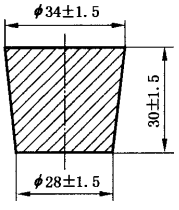


图 5 塞子

6 试样

6.1 试样为圆形，其制备符合 HG/T 3105 的规定。

6.2 试样数量至少为两块。

6.3 试样的挑选：剔除表面不平、掉瓷及有裂纹、粉瘤等的搪玻璃试样，并用 10 kV 直流电火花检验通过。

7 试验步骤

7.1 将试样周边及背面可能剥落的搪玻璃层全部打磨掉。

7.2 用清洗剂(4.4)擦洗试样 2～3 遍，再用自来水冲洗干净，然后用蒸馏水冲洗 1～2 遍，最后用无水乙醇(4.3)清洗试样 2～3 遍，用吹风机吹干，装入干净的试样纸袋里，做好标记，放入干燥箱。

7.3 在(110±5)℃的温度下将试样干燥 2 h，取出放入干燥器中，2 h 后称重试样，精确至 0.1 mg(初始

质量)。

7.4 把试样放入保护套中,将涂搪玻璃层的一面朝保护套开口。把试样安装在试验装置上,保护套开口的一面朝装置内部。拧紧螺母,确保试验装置密封。

注:为了避免试验装置中试样的损坏,在保护套和法兰板之间放置一个厚约(2~3)mm 的橡胶圈(耐热橡胶制成内径为 80 mm,外径为 100 mm)。

7.5 把安装好的试验装置放在已加热到(80±1)℃的恒温水浴中,充液嘴突出水面约 10 mm,试验装置至少在水浴中放置 10 min(或放在冷的恒温水浴中,一起加热到 80℃±1℃)后,才可以注入氢氧化钠溶液。

7.6 将 1 000 mL 氢氧化钠溶液倒入聚丙烯瓶中,用水浴加热到(80±1)℃,然后经过漏斗注入试验装置里,用塞子密封充液嘴,盖好恒温水浴的盖子。

7.7 在整个试验过程中,温度保持(80±1)℃。用温度计精确测量试验温度,温度计的水银球应靠近试验装置并处于试验装置高度一半的位置;如果水浴中放置两个以上的试验装置,将温度计放置在其中间位置。

7.8 从试液注入试验装置开始计时,24 h 后,用铁钩将试验装置移出水浴,倒出试液,用蒸馏水清洗试验装置。从保护套中拿出试样,用浸过冷的乙酸溶液的海绵擦洗试样三次,然后用蒸馏水冲洗。仔细地去除掉保护套留在试样上的残余物,重复 7.2~7.3,称重试样,精确至 0.1 mg(最终质量)。

7.9 剔除边缘碎裂或边缘腐蚀的试样,取相应数量的试样重新试验。

8 试验结果

8.1 计算经 24 h 试验后搪玻璃层单位面积上的质量损失率 V_k,其计算公式如下:

$$V_k = \Delta m \times 10^4/(50 \times 24) = 8.33\Delta m \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中:V_k——质量损失率,$g/(m^2 \cdot h)$;

Δm——试样的质量损失(初始质量—最终质量),g;

50——试样被腐蚀部分的面积,cm^2;

24——试样在氢氧化钠溶液中的试验时间,h。

8.2 计算两块试样质量损失率的算术平均值,如果两个试样质量损失率的差值与算术平均值的比值超过 30%,应重新进行试验。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

送样单位、样品名称及编号、样品数量、取样方式、试验标准、试验结果、试验单位、试验人、审核人和报告日期。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
搪玻璃釉 耐热
氢氧化钠溶液腐蚀性能的测定
GB/T 7988—2002
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
*
开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 15 千字
2002年11月第一版 2002年11月第一次印刷
印数 1—1 000
*
书号:155066·1-18870 定价 10.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 7988-2002