

ICS 21.140  
J 22



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29035—2012

GB/T 29035—2012

## 柔性石墨填料环试验方法

Test method for physical-mechanical performance of flexible graphite ring

中华人民共和国  
国家标准  
柔性石墨填料环试验方法  
GB/T 29035—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-46647 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 29035-2012

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国填料与静密封标准化技术委员会(SAC/TC 350)归口。

本标准起草单位:合肥通用机械研究院、合肥通用机电产品检测院。

本标准主要起草人:王培洲、熊徽、王春燕、李志亮、彭大卫。

4.1.2.1 装置底座为 210 mm×200 mm×20 mm 的长方体,其表面淬火硬度 40 HRC~50 HRC,表面粗糙度  $Ra3.2 \mu\text{m}$ 。

4.1.2.2 压头直径为  $\phi 80 \text{ mm}$ ,端面淬火硬度 40 HRC~50 HRC,表面粗糙度  $Ra3.2 \mu\text{m}$ ,压头上端面和压头下端面与压杆轴线垂直度不低于 0.025 mm,与底座上端面平行度不低于 0.025 mm。

4.1.2.3 模具与试样之间的基本偏差为 H8/f8,模具壁厚不低于 10 mm。

4.1.2.4 模具的上、下垫圈两端面平行度不低于 0.025 mm,压套上、下两端面平行度不低于 0.025 mm。

## 4.2 试样

每组试样不少于 3 个。

## 4.3 试验步骤

4.3.1 将测试装置平稳放在材料试验机中。

4.3.2 用游标卡尺测量试样的高度(等距测量三点,取算术平均值)作为初始高度,精确至 0.1 mm。

4.3.3 把装有试样的模具放入压头和底座之间,使负荷通过压头轴线匀速施加初载至 0.35 MPa,维持 15 s 后记录变形量,然后在 10 s 内匀速加载至 35 MPa,维持 60 s 后记录终载下变形量,随即卸载至初载,维持 60 s 后记录变形量。

## 4.4 试验结果和计算

4.4.1 压缩率、回弹率分别按式(3)和式(4)计算:

$$C = \frac{t_2 - t_1}{t_0 - t_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$R = \frac{t_2 - t_3}{t_2 - t_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

$C$ ——压缩率,%;

$R$ ——回弹率,%;

$t_0$ ——试样初始高度,单位为毫米(mm);

$t_1$ ——初载下变形量,单位为毫米(mm);

$t_2$ ——终载下变形量,单位为毫米(mm);

$t_3$ ——卸至初载后的变形量,单位为毫米(mm)。

4.4.2 试验结果取一组试样测试值的算术平均值,取两位有效数字。

## 5 热失重的测试

### 5.1 方法提要

将干燥后的试样在规定温度下灼烧 1 h,以失去的质量与试样原质量的比率作为试样的热失重。

### 5.2 试验设备

5.2.1 电热恒温干燥箱。

5.2.2 马福炉。

5.2.3 天平:感量 0.001 g。

5.2.4 干燥器。

## 柔性石墨填料环试验方法

### 1 范围

本标准规定了测试柔性石墨填料环密度、摩擦系数、压缩率、回弹率及热失重的试验设备、试样要求、试验步骤和试验结果的计算。

本标准适用于柔性石墨填料环的物理、机械性能的测试。

### 2 密度的测试

#### 2.1 仪器

2.1.1 天平:感量 0.001 g。

2.1.2 游标卡尺:精度为 0.02 mm。

#### 2.2 试样

每组试样不少于 5 个,试样截面为矩形。

#### 2.3 试验环境

环境温度为  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

#### 2.4 试验步骤

2.4.1 用游标卡尺测量试样的内、外径(等弧测量三点,取算术平均值),精确至 0.1 mm。

2.4.2 用游标卡尺测量试样的高度(等距测量三点,取算术平均值),精确至 0.1 mm。

2.4.3 称取试样的质量,精确至 0.01 g。

#### 2.5 试验结果及计算

2.5.1 单个试样的密度按式(1)计算:

$$\rho = \frac{4m}{\pi(D^2 - d^2)h} \times 1000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$\rho$ ——试样的密度,单位为克每立方厘米( $\text{g}/\text{cm}^3$ );

$m$ ——试样的质量,单位为克(g);

$D$ ——试样的外径,单位为毫米(mm);

$d$ ——试样的内径,单位为毫米(mm);

$h$ ——试样的高度,单位为毫米(mm)。

2.5.2 试验结果以一组试样测试值的算术平均值表示,取两位有效数字。

### 3 摩擦系数的测试

#### 3.1 试验设备

3.1.1 传动系统,能带动对磨环以给定的速度(精确到 5%以内)旋转,并要求对磨环安装部位轴的径