



中华人民共和国国家标准

GB/T 12598—2023

代替 GB/T 12598—2001

塑料 离子交换树脂 渗磨圆球率和 磨后圆球率的测定

Plastics—Ion exchange resin—Determination for the rate of
sphericity after osmotic-attribution and attrition

2023-09-07 发布

2024-04-01 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 12598—2001《离子交换树脂渗磨圆球率、磨后圆球率的测定》，与 GB/T 12598—2001 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 试剂和材料中增加了“饱和氯化钠溶液”和“硝酸银指示剂”(见 4.4 和 4.5)；
- b) 将“处理装置”更改为“渗磨处理柱示意图”(见 5.1 图 1, 2001 年版的 6.1 图 1)；
- c) 更改了球磨机的规定(见 5.2, 2001 年版的 6.2)；
- d) 更改了滚筒的规定(见 5.2.2, 2001 年版的 6.3)；
- e) 更改了瓷球的规定,增加了“氮化硅材质”,将“质量 $10\text{ g}\pm 0.1\text{ g}$ ”更改为“质量为 $13.4\text{ g}\pm 0.2\text{ g}$ ”(见 5.2.3, 2001 年版的 6.4)；
- f) 增加了“样品形态处理”(见 6.2)；
- g) 删除了“渗磨圆球率的操作步骤”中的筛分步骤(见 2001 年版的 8.1.1)；
- h) 将“加入 6 个瓷球(测定阳离子交换树脂时)或 10 个瓷球(测定阴离子交换树脂时)”更改为“加入 5 个瓷球(测定阳离子交换树脂时)或 8 个瓷球(测定阴离子交换树脂时)”(见 7.1.7, 2001 年版的 8.1.3.2)；
- i) 将“加入 10 个瓷球”更改为“加入 8 个瓷球”(见 7.2.1, 2001 年版的 8.2.2)；
- j) 更改了结果计算和表示(见第 8 章, 2001 年版的第 9 章)；
- k) 将“允许差”更改为“精密度”(见第 9 章, 2001 年版的第 10 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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位：西安热工研究院有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、山东德川化工科技有限责任公司、宁波争光树脂有限公司、西安蓝晓科技新材料股份有限公司、扬州金珠树脂有限公司、江苏苏青水处理工程集团有限公司、漂莱特(中国)有限公司、广州量恒检测技术服务有限公司、河北利江生物科技有限公司、西安蓝深新材料科技有限公司、佛山市博新生物科技有限公司。

本文件主要起草人：彭章华、张彦君、王梦娇、翟静华、胡锦强、郭丹、张力、刘雨程、罗晓霞、吕加平、钱平、黄一、袁爽、毛江、冯志军、姜建明。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1990 年首次发布为 GB/T 12598—1990；
- 2001 年第一次修订时，将本文件名称由《离子交换树脂强度测定方法 渗磨法》更改为《离子交换树脂渗磨圆球率、磨后圆球率的测定》；
- 本次为第二次修订。

引 言

离子交换树脂的强度是指能经受实际使用中各种外力作用而保持颗粒完整性的能力。在实验室内无法模拟离子交换树脂实际使用中经常变化着的各种外力,通常采用能够经受几种主要外力(定量的)作用而保持其颗粒完整性的渗磨圆球率和磨后圆球率表示其相对条件下的强度。

对于未使用过的离子交换树脂,测定渗磨圆球率和磨后圆球率可以表征其强度,现行的离子交换树脂产品标准对渗磨圆球率或磨后圆球率进行了规定。对于使用过的离子交换树脂,因其已经在使用过程中承受了各种外力作用,按照本文件测定渗磨圆球率或磨后圆球率的结果可能偏低。因此对于使用过的离子交换树脂,不适合按照本文件测定渗磨圆球率和磨后圆球率。

塑料 离子交换树脂 渗磨圆球率和磨后圆球率的测定

1 范围

本文件描述了在一定条件的外力作用下离子交换树脂渗磨圆球率和磨后圆球率的测定方法。

本文件适用于未使用过的湿态球状离子交换树脂渗磨圆球率和磨后圆球率的测定。干态球状离子交换树脂磨后圆球率的测定参照执行。

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 5475 离子交换树脂取样方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 31703—2015 陶瓷球轴承 氮化硅球

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

渗磨圆球率 **rate of sphericity after osmotic-attrition**

用一定浓度的酸、碱对离子交换树脂施加渗透力,再通过滚磨对离子交换树脂施加压力和摩擦力,将经受这3种力作用的离子交换树脂干燥至能自由滚动并经分离,得到的球状颗粒质量占试样总质量的百分比。

3.2

磨后圆球率 **rate of sphericity after attrition**

通过滚磨对离子交换树脂施加压力和摩擦力后,将离子交换树脂干燥至能自由滚动并经分离,得到的球状颗粒质量占试样总质量的百分比。

4 试剂和材料

本文件除另有规定外,应使用分析纯及以上试剂和符合 GB/T 6682 三级及以上规定的水。

4.1 氢氧化钠溶液[$c(\text{NaOH})=1\text{ mol/L}$]:称取 40 g 氢氧化钠,用水溶解并稀释至 1 L。

4.2 盐酸溶液[$c(\text{HCl})=1\text{ mol/L}$]:量取 90 mL 盐酸,注入 1 L 水中,摇匀。

4.3 饱和氯化钠溶液:将过量的氯化钠加入水中至部分氯化钠无法溶解。

4.4 硝酸银指示剂:称取 5 g 硝酸银,溶于 95 mL 水中。