



中华人民共和国国家标准

GB/T 21988—2008
代替 GB/T 13453.1—1992

塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 水中筛分析

Plastics—Vinyl chloride homopolymer and copolymer
resins—Sieve analysis in water

(ISO 1624:2001, MOD)

2008-06-04 发布

2008-12-01 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

本标准修改采用 ISO 1624:2001《塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 水中筛分析》(英文版)(2007 年 2 月 27 日确认)。

本标准根据 ISO 1624:2001(E)重新起草,与其主要技术性差异如下:

- 增加了湿润剂的种类(ISO 1624:2001 第 5 章,本标准第 5 章);
- 修改了称量精确度的要求(ISO 1624:2001 第 7 章,本标准第 7 章);
- 增加了过滤漏斗或过滤坩埚的干燥时间(本标准 7.3.1);
- 修改了筛余物的计算公式(ISO 1624:2001 第 8 章,本标准第 8 章)。

为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除了国际标准的前言。

本标准代替 GB/T 13453.1—1992《氯乙烯均聚物和共聚物树脂 水中筛析方法》。

本标准与前版标准主要技术差异:

- 修改了标准的中英文名称;
- 修改了范围的规定(1992 年版第 1 章,本版第 1 章);
- 增加了“规范性引用文件”一章(本版第 2 章);
- 增加了“术语和定义”一章(本版第 3 章);
- 修改了天平的要求(1992 年版 4.2,本版 6.2);
- 修改了烘箱的要求(1992 年版 4.3,本版 6.3);
- 修改了干燥温度的要求(1992 年版第 5 章,本版第 7 章);
- 增加了“精密度”一章(本版第 9 章)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会聚氯乙烯树脂产品分会(SAC/TC 15/SC 7)归口。

本标准起草单位:锦西化工研究院。

本标准主要起草人:孙丽娟、陈沛云、郝晶。

本标准于 1992 年首次发布。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 水中筛分析

1 范围

本标准规定了用水中筛分析测定氯乙烯均聚和共聚树脂筛余物的方法。控制这些特性有助于确保供料与预测的加工性能一致。

本标准适用于氯乙烯均聚和共聚树脂、特别是乳液法和微悬浮法聚氯乙烯树脂筛余物的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 6005 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板筛孔的基本尺寸（GB/T 6005—1997，ISO 565:1990，NEQ）

3 术语和定义

3.1

筛余物 sieve retention

筛分试验后存留在筛上的树脂，以质量百分数表示。

4 原理

使用标准孔径筛，使试料在水流下过筛。

注：由于干筛方法存在静电干扰，所以在水流下过筛比干筛得到的结果更真实。本方法特别适用于乳液法树脂。

5 试剂

湿润剂，例如（5~10）%的烷基磺酸钠溶液、1%的十二烷基硫酸钠溶液等。

6 仪器

6.1 双筛组，直径（200~300）mm，高（30~50）mm，筛孔径 0.063 mm 及 0.250 mm，并装有导流片以避免试料喷溅损失（见图 1）。

注：如满足下列条件，则其他孔径筛也可使用：

——已使用上述规定的筛子；

——新筛组自 GB/T 6005 所提供的系列中选取。

6.2 天平，精确至 0.01 g，范围及尺寸应满足筛组及所筛分树脂的要求（见 7.1b）。

6.3 烘箱，可控制在（110±2）℃。

6.4 过滤器，置于水龙头及仪器之间，用于除去供水中的杂质。

6.5 喷水装置，为一个或最好为多个筛子设计，以便：

——彻底喷淋筛子的筛孔和内壁的整个表面；

——以射流搅动树脂，如使喷射孔以一定角度倾斜于筛网；

——水流的斜射应防止在树脂中形成流道。例如，使射流的方向相互交叉；

——喷洒的水要立即流过筛网，并在树脂的筛分过程中筛网上不应有大量的水聚集。

过筛的水最终流入深色盘中,以便检查水中树脂颗粒的存在。

图 1 给出了满足本标准要求的示意图,图中包括一个适用于几个筛子的转动喷水装置。

6.6 过滤漏斗或过滤坩埚,具真空吸滤瓶,直径 40 mm,平均孔径(20~40)μm。

7 步骤

7.1 通则

本标准允许几点变化,即:

a) 以下情况是可接受的:

1) 只要喷水装置为每个筛子提供了喷水器,可使用两个筛子重叠进行一次单独试验(推荐方法);

2) 或每次采用不同的筛子,用两个单独试料分别进行两次试验。

b) 按以下方法干燥残余物是可接受的:

1) 在过滤漏斗或过滤坩埚中(推荐方法);

2) 或直接在筛子上。

后一种方法要求筛子能耐受重复加热及冷却(如,其由不锈钢制成)。

7.2 筛分

如果操作结束需要在筛上称量树脂,则应将筛子在(110±2)℃烘箱中干燥 1 h,并在干燥器中冷却后,称量筛子,精确至 0.01 g。

将筛子或筛组置于喷水装置下,在筛子下面放置一个底部带孔的容器,其下安装一个深色盘,将水导入排水口,如果使用几个重叠的筛子,则筛子按照从上到下,筛孔尺寸依次减小的顺序排布。

在 400 mL 烧杯中称量约 25 g 树脂,精确至 0.01 g。加入适量的湿润剂(5.1),随后分两次,每次加水约 50 mL,每次加入后要仔细混合。

注:湿润剂的加入量依赖于被测树脂的类型。对有些含有非常细粒子的树脂,可逐渐加入湿润剂溶液,用玻璃棒混合得到糊,然后,在倒入上层筛之前,逐步稀释,这样树脂就不会聚集或结块。

开动喷水系统,仔细地把网眼充分润湿。把制备的悬浮液一次或几次倒入上层的筛中并仔细冲洗烧杯几次,每次的洗液也倒入上层筛中。

采用能避免溢出或溅出的最快的水流速度。

至排入深色盘中的液体中没有树脂颗粒时即完成筛分。

把每个筛子提起,用水流将黏附在筛子下面的所有粒子冲洗到紧邻其下的筛中。

7.3 干燥和称量

7.3.1 在过滤床中干燥

清洗过滤漏斗或过滤坩埚,在(110±2)℃干燥 1 h,在干燥器中冷却后称量,精确至 0.01 g。

用水流将每个筛上的残余物冲入配有真空吸滤瓶的漏斗或坩埚中。

把漏斗或坩埚及一个筛上的残余物在(110±2)℃的烘箱中干燥,取出放在干燥器中冷却后称量,精确至 0.01 g,直至恒重。

从漏斗或坩埚与残余物的总质量中减去漏斗或坩埚质量,计算出残余物质量。

7.3.2 在筛中干燥

将每个筛子及其上面的残余物在(110±2)℃烘箱中干燥,取出放在干燥器中冷却后称量,精确至 0.01 g,直至恒重。

从筛子与残余物的总质量中减去按 7.2 所述测定的筛子质量,计算残余物的质量。

8 结果表示

8.1 筛余物的计算

8.1.1 对于采用两个重叠筛子的情况

筛余物按式(1)及式(2)计算,以百分数表示:

$$0.250 \text{ mm 筛余物}(R 250) = \frac{m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$0.063 \text{ mm 筛余物}(R 63) = \frac{m_1 + m_2}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_1 ——0.250 mm 筛上残余物的质量的数值,单位为克(g);

m_2 ——0.063 mm 筛上残余物的质量的数值,单位为克(g);

m ——试样的质量的数值,单位为克(g)。

8.1.2 两个筛子分别进行单独试验的情况

筛余物按式(3)计算,以百分数表示:

$$\text{筛余物}(R 250 \text{ 或 } R 63) = \frac{m_0}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

m_0 ——0.250 mm 或 0.063 mm 筛上残余物的质量的数值,单位为克(g)。

8.2 测试次数

每一测定应进行平行试验,满足下列条件方能确认为结果:

a) 筛余物大于或等于 5%:

两次单独测定结果之差小于或等于 2% 则结果为可以接受;

b) 筛余物小于 5%:

两次单独测定结果之差小于或等于 1% 则结果为可以接受。

如果不能满足以上条件,需再次进行平行测定。

8.3 以 R 250 及 R 63 表示结果

8.3.1 对筛余物大于或等于 5%:

结果以百分数表示,修约至整数。

8.3.2 对筛余物小于 5%:

结果以百分数表示,修约至第一位小数。

8.3.3 以平行试验的两个结果的算术平均值作为报告结果。

9 精密度

采用 3 个树脂在 4 个实验室进行室间试验,其结果(见表 1)显示重复性偏差 S_r (室内)和再现性偏差 S_R (室间)依赖于筛孔的尺寸。

表 1 精密度数据

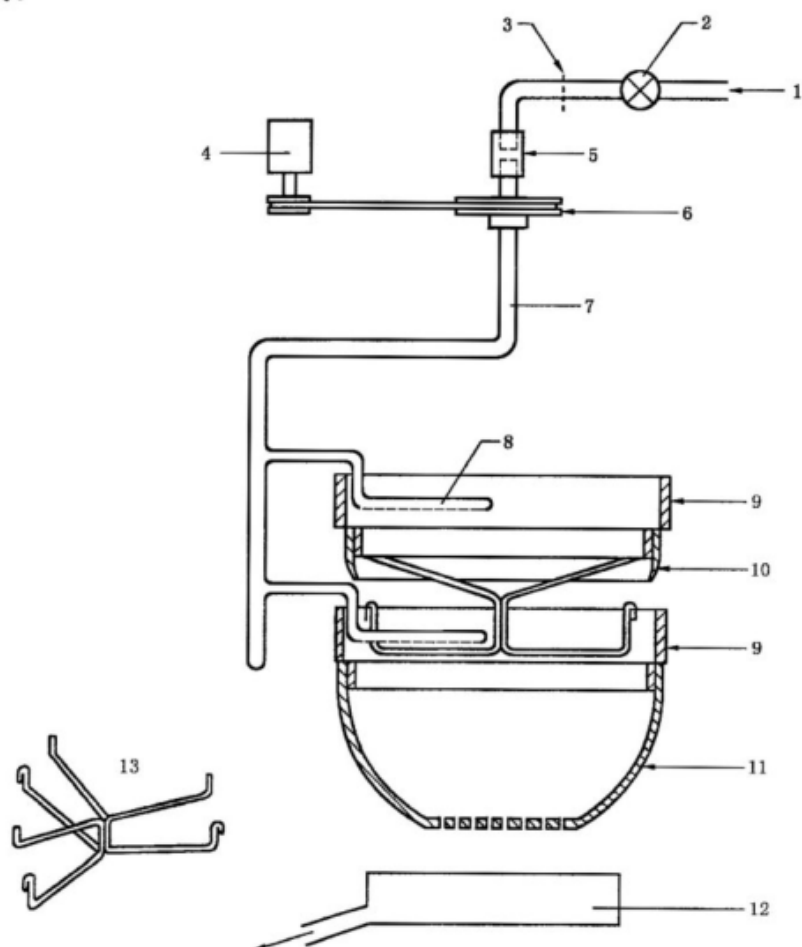
偏 差	孔 径		
	>63 μm	>106 μm	>250 μm
	筛余物(%)		
S_r	0.06	0.04	0.01
S_R	0.17	0.05	0.03

10 试验报告

试验报告至少应包括以下信息:

- 采用本标准;
- 完整鉴别被测树脂的所有必要细节;
- 试验用样品的质量,以克(g)表示;

- d) 每个筛上的筛余物及对应筛孔径;
e) 试验日期。



- 1—水;
2—流量调节阀;
3—过滤器;
4—电机;
5—旋转接头;
6—皮带调节喷射盘;
7—内径(3~10)mm;
8—1 mm厚开孔喷射盘(内径3 mm~4 mm);
9—筛子;
10—导流片;
11—底部开孔的容器;
12—深色盘;
13—不锈钢筛支架。

图 1 多筛喷射装置示意图



GB/T 21988-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-32939

定价: 10.00 元