



中华人民共和国国家标准

GB/T 3400—2002
eqv ISO 4608:1998

塑料 通用型氯乙烯均聚和共聚树脂 室温下增塑剂吸收量的测定

Plastics—Homopolymer and copolymer resins of vinyl
chloride for general use—Determination of plasticizer
absorption at room temperature

2002-09-24 发布

2003-04-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局

发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑料 通用型氯乙烯均聚和共聚树脂
室温下增塑剂吸收量的测定
GB/T 3400—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 1/2 字数 12 千字
2003年4月第一版 2003年4月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·1-19282 定价 8.00 元
网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准是等效采用国际标准 ISO 4608:1998(E)《塑料 通用型氯乙烯均聚和共聚树脂 室温下增塑剂吸收量的测定》对 GB/T 3400—1993《通用型聚氯乙烯树脂在室温下增塑剂吸收量的测定》修订而成。

本标准与 ISO 4608:1998(E)的主要技术差异为:

——本标准将脱脂棉离心管或滤纸离心管尺寸统一,将两种离心管套管尺寸统一,而 ISO 4608:1998 分别采用两种尺寸的离心管和套管。

——本标准离心加速度规定为 $11\,000\text{ m/s}^2 \sim 13\,000\text{ m/s}^2$,而 ISO 4608:1998(E)规定为 $24\,500\text{ m/s}^2 \sim 29\,500\text{ m/s}^2$ 。

——本标准增加采用砂芯离心管,而 ISO 4608:1998(E)无砂芯离心管。

本标准与 GB/T 3400—1993 的主要技术差异为:

——本标准增加了滤纸离心管法,而原标准无此方法。

——本标准以相对偏差表示测量精密度要求,而原标准以误差与平均值之比表示测量精密度要求。

——本标准根据与 ISO 4608:1998(E)名称对应关系,将标准名称进行了修改。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 3400—1993。

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技术委员会(TC15/SC7)归口。

本标准起草单位:锦西化工研究院、新疆中泰化学股份有限公司、黑龙江齐化化工有限责任公司。

本标准主要起草人:陈沛云、杜凤梅、梁斌、吕华。

本标准 1982 年首次发布,1993 年第一次修订。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

ISO 前言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化团体(ISO 成员体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作通常由 ISO 技术委员会完成。各成员体若对某技术委员会确立的项目感兴趣,均有权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各官方或非官方国际组织也可参加有关工作。在电工技术标准化方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)保持密切合作关系。

由技术委员会通过的国际标准草案提交各成员团体表决,需取得至少 75% 参加表决的成员团体的同意,才能作为国际标准正式发布。

国际标准 ISO 4608 是由 ISO/TC61/SC9,塑料技术委员会热塑性材料分会制定的,第三版的本版代替已经被技术性修定的第二版(ISO 4608:1984)。

中华人民共和国国家标准

塑料 通用型氯乙烯均聚和共聚树脂 室温下增塑剂吸收量的测定

Plastics—Homopolymer and copolymer resins of vinyl
chloride for general use—Determination of plasticizer
absorption at room temperature

GB/T 3400—2002
eqv ISO 4608:1998

代替 GB/T 3400—1993

1 范围

本标准规定了树脂室温下增塑剂吸收量的测定方法。
本标准适用于填充树脂和通用型氯乙烯均聚和共聚树脂。

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 11406—2001 工业邻苯二甲酸二辛酯

3 原理

将过量的邻苯二甲酸二辛酯(DOP)加入到定量的树脂中,在规定的条件下将混合物离心分离,计算保留在树脂中增塑剂的量。

4 仪器和材料

普通实验室仪器和以下部分:

4.1 分析天平:感量 0.1 mg。

4.2 滴定管。

4.3 离心机:其转子在水平面内转动,在试验条件下,管底部位测得的加速度为 $11\,000\text{ m/s}^2 \sim 13\,000\text{ m/s}^2$,应防止离心试验时混合物的温度超过 30°C 。

4.4 离心管:脱脂棉离心管[见图 1a)],其底部为圆锥形带有直径约为 0.8 mm 孔的玻璃管;滤纸离心管[见图 1b)],一端可以放置滤纸的筛孔板的圆玻璃管,筛孔板穿有近似 0.8 mm 直径的孔,这些孔相距近似 4 mm 同心排列;或 2 号玻璃砂芯离心管[见图 1c)]。

4.5 外套管:由聚酰胺、聚乙烯或其他的材料制成,用以配合所用的离心机,在底部有一缩形管用以支撑离心管[见图 1d)]。

4.6 脱脂棉:医用级。

注:其他的原棉也可以采用,只要它能证明得到相同的结果,例如玻璃棉和涂有聚四氟乙烯(PTFE)的聚酯毡。

4.7 滤纸:定性滤纸。

4.8 增塑剂:邻苯二甲酸二辛酯(DOP)。

符合 GB/T 11406—2001 一级品技术指标要求。

5 步骤

5.1 空白试验

测定由脱脂棉离心管吸收 DOP 的量,按 5.2.1 步骤,于离心管中称取 (100 ± 2) mg 的脱脂棉不加任何样品进行一空白试验;测定由滤纸离心管吸收 DOP 的量,按 5.2.2 的步骤,于滤纸离心管中不加任何样品进行一空白试验。

5.2 测定

5.2.1 当采用脱脂棉离心管时,于离心管中称取脱脂棉 (100 ± 2) mg,并轻轻推入底部,称取脱脂棉和离心管的质量,精确至 0.1 mg,而后在管中称取样品约 1 g,精确至 0.1 mg,用滴定管加入 2 mL DOP,放置 10 min。

5.2.2 当采用滤纸离心管时,将滤纸放在筛孔板上(滤纸的大小和筛孔板上的直径相符合),称量滤纸和离心管的质量,精确至 0.1 mg,而后在管中称取样品约 1 g,精确至 0.1 mg,用滴定管加入 2 mL DOP,放置 10 min。

5.2.3 当采用砂芯离心管时,称取砂芯离心管的质量,精确至 0.1 mg。而后在管中称取样品约 1 g,精确至 0.1 mg,用滴定管加入 2 mL DOP,放置 10 min。

5.2.4 将离心管装入套管中,然后将套管放入离心机转子的定位孔中,应注意所放位置要对称,保持平衡。

5.2.5 开动离心机,使其样品底部位置的离心加速度为 $11\,000\text{ m/s}^2 \sim 13\,000\text{ m/s}^2$,转动 60 min,待离心机静止后,取出离心管,仔细擦去外壁上残留的 DOP 并称量,精确至 0.1 mg。

5.2.6 以 m/s^2 表示的离心加速度 a 按式(1)计算:

$$a = \frac{\pi^2 \cdot R \cdot n^2}{90\,000} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: R ——转子中心至离心管中样品底部的距离,cm;

n ——转子的转速,r/min。

6 结果表示

6.1 采用脱脂棉或滤纸离心管,室温下 100 g 树脂所吸收的 DOP 的克数 X_1 按式(2)计算:

$$X_1 = \frac{(m_3 - m_0) - m_2}{m_2 - m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: m_0 ——由脱脂棉或滤纸在空白试验中吸收 DOP 的质量,g;

m_1 ——离心管加脱脂棉或离心管加滤纸的质量,g;

m_2 ——离心管加脱脂棉或离心管加滤纸和树脂样品的质量,g;

m_3 ——离心后脱脂棉离心管或滤纸离心管与样品及吸收的 DOP 的质量,g。

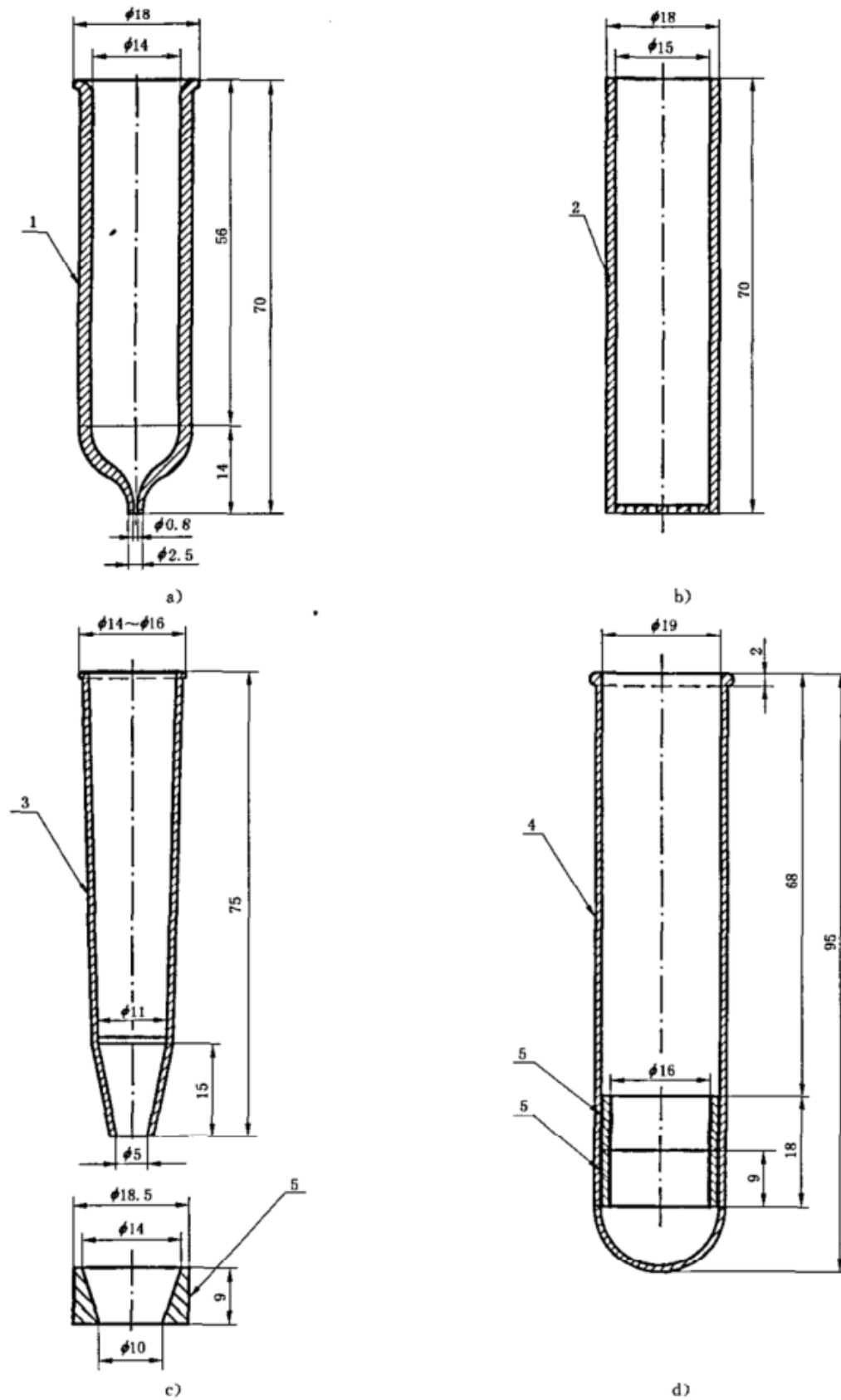


图 1 离心试管和套管

1—脱脂棉离心管; 2—滤纸离心管; 3—砂芯离心管; 4—套管; 5—缩型管

6.2 采用砂芯离心管,室温下 100 g 树脂所吸收 DOP 的克数 X_2 按式(3)计算:

$$X_2 = \frac{m_6 - m_5}{m_5 - m_4} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: m_4 ——砂芯离心管的质量,g;

m_5 ——砂芯离心管加树脂样品的质量,g;

m_6 ——离心后砂芯离心管与样品及吸收 DOP 的质量,g。

6.3 取平行测定结果的算术平均值为报告结果,测定结果的相对偏差应不大于 2%。

7 试验报告

试验报告应包括如下信息:

- a) 采用本国家标准。
- b) 试验样品的完整标志。
- c) 试验结果。
- d) 试验日期。

