



中华人民共和国国家标准

GB/T 47592—2026

塑料 胺类环氧固化剂 伯、仲、叔胺基氮含量的测定

Plastics—Amine epoxide hardeners—Determination of primary,
secondary and tertiary amine group nitrogen content

(ISO 9702:1996, MOD)

2026-05-25 发布

2026-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 试剂	3
6 仪器及设备	4
7 测试方法	4
8 结果表达	5
9 精密度	7
10 试验报告.....	8
附录 A（规范性） 盐酸-异丙醇法测定胺类环氧固化剂总胺及伯胺氨基氮含量	9
附录 B（资料性） 重复性数据	12

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。

本文件修改采用 ISO 9702:1996《塑料 胺类环氧固化剂 伯、仲、叔胺基氮含量的测定》。

本文件与 ISO 9702:1996 相比做了下述结构调整：

- 增加了第 2 章“规范性引用文件”；
- 增加了第 3 章“术语和定义”；
- 增加了附录 A“盐酸-异丙醇法测定胺类环氧固化剂总胺及伯胺基氮含量”；
- 增加了附录 B“重复性数据”。

本文件与 ISO 9702:1996 的技术差异及其原因如下：

- 增加了本文件的适用范围(见第 1 章),以适应我国的技术条件；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 601(见 5.18、5.19),以适应我国的技术条件；
- 增加了恒温水浴的控温精度(见 6.7),以适应我国的技术条件；
- 更改了仪器及设备中电位滴定仪(见 6.10),以适应我国的技术条件；
- 增加了总胺基氮含量和伯胺基氮含量的测定(见 7.1),以适应我国的技术条件；
- 增加了盐酸-异丙醇法测定胺类环氧固化剂总胺及伯胺基氮含量(见附录 A),增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了第 5 章“试剂”中化学试剂的 CAS 号；
- 更改总胺基氮含量(X_T)为总胺基氮含量(X_T)(见 4.1.1、4.2.1、7.1.1、7.2.1、8.1、8.4、8.6、A.2.1、A.5.1、A.6.1、A.6.3)；
- 更改叔胺基氮含量的测定(X_3)为叔胺基氮含量的测定(X_{r3})(见 4.1.2、4.2.2、7.1.2、7.2.2、8.2、8.4、8.7)；
- 更改伯胺基氮含量(X_{11})为伯胺基氮含量(X_{r1})(见 4.1.3、4.2.4、7.1.3、7.2.4、8.3、8.4、8.6、A.2.3、A.5.3、A.6.3)；
- 更改伯胺基氮含量(X_{12})为伯胺基氮含量(X_{r2})(见 4.1.4、4.2.5、7.1.4、7.2.5、8.4、8.7)；
- 更改仲胺和叔胺基氮含量之和的测定(X_{R2+3})为仲胺和叔胺基氮含量之和的测定(X_{r2+3})(见 4.2.3、7.2.3、8.5、8.6、8.7、A.2.2、A.5.2、A.6.2、A.6.3)；
- 在第 7 章“测试方法”中增加了部分注释内容,对本文件方法进行补充(见 7.1.1、7.2.1)；
- 增加了附录 B(资料性)“重复性数据”。

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：北京玻璃钢研究设计院有限公司、江苏清泉化学股份有限公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、北玻院(滕州)复合材料有限公司、浙江万盛股份有限公司、山东尚正新材料科技股份有限公司、北京玻璃钢复合材料有限公司、常熟耐素生物材料科技有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、北京国化新材料技术研究院有限公司、青岛中新华美塑料有限公司、东莞市惟思德科技发展有限公司、青岛理工大学、大连齐化新材料有限公司、安徽新秀化学股份有限公司、常州工学院、瑞奇化工(湖北)有限公司、安徽旭晶新材料科技有限公司、河南雷佰瑞新材料科技有限公司。

GB/T 47592—2026

本文件主要起草人：贾晨辉、姚亚琳、董刘宏、付强、王海龙、李继红、见方田、张丽、刘力荣、李旭锋、傅绍军、谢勇、冯武、朱先进、曾容、高建国、章文福、逢博、郭树志、李福、王轲、张微、侯静露、普康年、刘宇燊、李应辉。

塑料 胺类环氧固化剂 伯、仲、叔胺基氮含量的测定

警告——使用本测试方法的人员应有正规实验室工作的实践经验。本测试方法并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了环氧树脂用脂肪族胺或芳香胺固化剂中伯、仲、叔胺基氮含量的测定方法。
本文件适用于环氧树脂用脂肪族胺或芳香胺固化剂中伯、仲、叔胺基氮含量的测定。
本文件不适用于含有较强吸电子取代基的胺类固化剂氮含量的测定。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

3 术语和定义

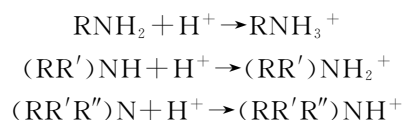
本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

4.1 脂肪族胺

4.1.1 总胺基氮含量(X_r)的测定

胺的总胺值通过电位滴定法在冰醋酸中用氢溴酸或高氯酸滴定测得,其反应过程如下:

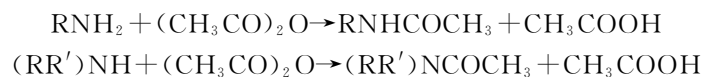


测试结果以氮的百分比(%)表示。

注:高氯酸不适用于N-氨基乙基哌嗪类胺固化剂的测定。

4.1.2 叔胺基氮含量的测定(X_{r3})

伯胺和仲胺基团被乙酸酐转化为酰胺基团,其反应过程如下:



叔胺基胺值是用电位滴定法在冰醋酸/乙酸酐中用氢溴酸或高氯酸滴定测得,反应如下:

