



中华人民共和国国家标准

GB/T 32684—2016

塑料 酚醛树脂 游离甲醛含量的测定

Plastics—Phenolic resins—
Determination of free formaldehyde content

(ISO 11402:2004, Phenolic, amino and condensation resins—
Determination of free-formaldehyde content, MOD)

2016-06-14 发布

2017-01-01 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。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 11402:2004《酚醛树脂、氨基树脂和缩聚树脂 游离甲醛含量的测定》。

本标准与 ISO 11402:2004 相比,主要技术差异及其原因如下:

- 标准名称修改为《塑料 酚醛树脂 游离甲醛含量的测定》;
 - 删除了范围中“b) 氨基树脂和呋喃树脂(亚硫酸钠法)。此方法适用于通过脲与含有甲醛的三聚氰胺缩聚制得的树脂以及通过糖醇与甲醛缩聚并不再进一步改性制得的树脂。c) 缩合树脂(KCN 法),包括脲树脂、呋喃树脂、三聚氰胺树脂和酚醛树脂以及这些树脂的化合和改性产品”,因为本标准仅针对酚醛树脂;
 - 关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 3186 代替 ISO 15528;
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 6682 代替 ISO 3696;
 - 修改了“4.1 概述”中有关内容,因为本标准仅针对酚醛树脂;
 - 删除了“4.3 亚硫酸盐法程序”和“4.4 KCN 法程序”,因为本标准仅针对酚醛树脂;
 - 删除了附录 A 和附录 B(见 ISO 11402 附录 A 和附录 B),因为本标准仅针对酚醛树脂。
- 为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:
- 删除了 ISO 11402:2004 的前言;
 - 增加了国家标准的前言;
 - 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
 - 删除了标准正文中未出现的规范性引用文献 ISO 648:1977、ISO 385:2005。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会热固性塑料分技术委员会(SAC/TC 15/SC 11)归口。

本标准起草单位:上海欧亚合成材料有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、国家合成树脂质量监督检验中心、常熟东南塑料有限公司、沙县宏盛塑料有限公司、山东圣泉化工股份有限公司。

本标准主要起草人:陈则凌、刘勇、赵平、须志英、陈基伟、张志敏。

塑料 酚醛树脂

游离甲醛含量的测定

1 范围

本标准规定了酚醛树脂及其改性树脂中游离甲醛含量的测定方法。

本标准适用于酚醛树脂及其改性树脂中游离甲醛含量的测定,其结果仅代表测定时树脂中的游离甲醛实际含量,与树脂加工过程中或加工后的游离甲醛含量无直接关系。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样(GB/T 3186—2006,ISO 15528:2000,IDT)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

游离甲醛 free formaldehyde

在缩聚树脂中以无化学键结合状态存在的甲醛、二水甲醛(二羟基亚甲基)或聚甲醛。

4 试验方法

4.1 概述

酚醛树脂及其改性树脂中游离甲醛含量的测定采用盐酸羟胺法。

4.2 原理

酚醛树脂加入盐酸羟胺后甲醛转化为肟,反应中生成的盐酸用氢氧化钠标准滴定溶液进行滴定。

肟化反应方程式: $\text{CH}_2\text{O} + \text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_2\text{NOH} + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$

4.3 试剂

除非另有规定,在分析中,仅使用分析纯的试剂和 GB/T 6682 规定的分析用水,至少为 3 级纯度的水。

4.3.1 盐酸羟胺:10%溶液,通过滴加氢氧化钠溶液调节其 pH 至 3.5。

4.3.2 氢氧化钠:标准滴定溶液, $c(\text{NaOH})=1 \text{ mol/L}$ 、 $c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$ 。

4.3.3 盐酸:标准滴定溶液, $c(\text{HCl})=1 \text{ mol/L}$ 、 $c(\text{HCl})=0.1 \text{ mol/L}$ 。

4.3.4 甲醇:不含醛和酮。