

ICS 71.080.60

CCS G 17

CPCIF

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF XXXX—XXXX

氢化双酚 A 型环氧树脂

4,4'-Isopropylidenedicyclohexanol, oligomeric reaction products with 1-chloro-
2,3-epoxypropane

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布

征求意见稿

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。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

征求意见稿

征求意见稿

氢化双酚 A 型环氧树脂

1 范围

本文件规定了氢化双酚 A 型环氧树脂的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于氢化双酚 A 型环氧树脂。

注：该产品主要应用于户外涂料、UV 光固化材料、3D 打印、复合材料、电工绝缘材料以及户外浇注料等领域。

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
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位—铂-钴色号）
- GB/T 4612 塑料 环氧化合物 环氧当量的测定
- GB/T 4618.1 塑料 环氧树脂氯含量的测定 第 1 部分：无机氯
- GB/T 4618.2 塑料 环氧树脂氯含量的测定 第 2 部分：易皂化氯
- HG/T 4883-2016 工业用 1,4 丁二醇二缩水甘油醚
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 22314 塑料 环氧树脂 黏度测定方法
- ISO 21627-3 塑料 环氧树脂 氯含量的测定 第 3 部分：总氯（Plastics—Epoxy resins—Determination of chlorine content—Part 3 Total chlorine）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

氢化双酚 A 型环氧树脂的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 技术要求

项 目	指 标	
	I 类	II 类
外观	无色透明液体，无明显机械杂质	无色至淡黄色透明液体，无明显机械杂质
色度/APHA	≤30	≤60
环氧当量/（g/mol）	180~210	208~233
黏度（25℃）/mPa.s	600~900	1500~3500
无机氯，w/（mg/kg）	—	≤20
易皂化氯，w/%	—	≤0.2
水分，w/%	≤0.1	≤0.1
总氯，w/（mg/kg）	≤500	—

5 试验方法

5.1 一般规定

本文件所用的试剂和水，在没有注明其它要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。试验方法所用的标准滴定溶液、制剂及制品，没有注明其它要求时，均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备。

5.2 外观的测定

取适量样品于无色透明比色管中，在自然光或日光灯下目视观察。

5.3 色度的测定

按 GB/T 3143 的规定进行。

5.4 环氧值的测定

按 GB/T 4612 的规定进行。

5.5 黏度的测定

按 GB/T 22314 的规定进行。测定温度控制为 25℃±0.1℃。

5.6 无机氯的测定

按 GB/T 4618.1 的规定进行。

5.7 易皂化氯的测定

按 HG/T 4883-2016 中 4.7 的规定进行。

5.7.1 方法提要

试样与氢氧化钾甲醇溶液100℃水浴上回流反应15min。使混合物酸化，并用硝酸银标准滴定液电位滴定因皂化作用生成的氯离子。

5.7.2 试剂

5.7.2.1 冰乙酸；

5.7.2.2 1,4-二氧六环；

5.7.2.3 丙酮；

5.7.2.4 甲醇；

5.7.2.5 氢氧化钾的甲醇溶液，0.1mol/l；

称取2.8g(精确至0.01g)氢氧化钾，加入少量甲醇溶解，冷至室温后再用甲醇稀释至500ml；

5.7.2.6 硝酸银标准溶液，0.002mol/l；

称取1.7g(精确至0.01g)硝酸银，溶于少量水中，稀释至1L；取上述溶液200mL再用水稀释至1L，即得到0.002mol/l的硝酸银溶液。按GB/T 4618.2中硝酸银标准溶液标定规定方法进行；

5.7.2.7 冰乙酸溶液；

将30ml冰乙酸与70ml水均匀混合而成。

5.7.3 仪器

5.7.3.1 恒温水浴锅，能100℃恒温，精确至0.1℃；

5.7.3.2 冷凝管。

5.7.4 分析步骤

称取约2g试样(精确至0.0001g)于250mL磨口锥形瓶中，加入20mL1,4-二氧六环溶解，再加入5mL氢氧化钾甲醇溶液，置于100℃水浴上回流15min。冷却至室温。将锥形瓶中的样品溶液转移到200ml的烧杯中，再用20mL丙酮洗涤锥形瓶并移入烧杯，再加入3mL冰乙酸溶液，摇匀。按照GB/T 4618.2的规定用硝酸银标准溶液进行电位滴定，同时做空白试验。

5.7.5 结果计算

易皂化氯的质量分数以 w_2 表示，按公式(2)计算：

$$w_2(\text{Cl}^-) = \frac{35.5 \times c_2 (V_1 - V_2) \times 1000}{m_0} - w_1 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$w_2(\text{Cl}^-)$ ——试样易皂化氯含量数值(%)；

V_1 ——滴定试样时消耗的硝酸银标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V_2 ——空白试验消耗的硝酸银标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

c_2 ——硝酸银标准溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

$w_1(\text{Cl}^-)$ ——试样无机氯含量数值(%)；

m_0 ——试样质量，单位为克(g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于这两次测定值的算术平均值的10%。

5.8 水分的测定

按GB/T 6283中的直接电量滴定法的规定进行。

5.9 总氯的测定

按 ISO 21627-3 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验项目

本文件第4章规定的所有项目均为出厂检验项目。

6.2 组批

氢化双酚A型环氧树脂在同一生产线上、同一釜、同原料、相同工艺所生产的同一型号的产品组批，产品以批为单位进行检验和验收。

6.3 采样

采样按 GB/T 6678 和 GB/T 6680 的规定进行，样品数和样品量按 GB/T 6678 的规定进行。液体样品分装于两个清洁、干燥的样品瓶中。贴上标签，并注明产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶供检验用，另一瓶留样备查。

6.4 判定

检验结果的判定采用 GB/T 8170 中规定的修约值比较法。检验结果中如有一项不符合本文件要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样进行复验，重新检验的结果即使只有一项指标不符合本文件要求时，则整批产品应做不合格处理。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

氢化双酚 A 型环氧树脂产品的包装上应有清晰、牢固的标志。标志内容包括商标、生产厂名称、厂址、本文件编号、产品名称、型号、生产日期、批号和净含量等。

7.2 包装

氢化双酚 A 型环氧树脂包装形式按供需双方商定。每一批产品应附有合格证或质量报告。

7.3 运输

运输、装卸工作中，应轻装轻卸，防止撞击，避免包装破损，防止日晒雨淋，应按照货物运输规定进行。

7.4 贮存

氢化双酚 A 型环氧树脂应贮存在阴凉、干燥、通风的场所。防止日光直接照射，并应隔绝火源，远离热源。

符合本文件包装、运输和贮存条件下，本产品自生产之日起，贮存期为一年。