

ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T / ZZB XXXXX—XXXX

N, N'-二异丙基碳二亚胺

N,N'-dissopropylcarbodiimide

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本要求.....	1
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 检验规则.....	4
8 标志、包装、贮存和运输.....	5
9 质量承诺.....	6
10 安全.....	6

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写。
本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。
本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。
本标准主要起草单位：浙江普康化工有限公司。
本标准参与起草单位：。
本标准主要起草人：
本标准评审专家组长：
本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

N, N'-二异丙基碳二亚胺

警告：本文件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

本文件规定了 N, N'-二异丙基碳二亚胺(简称 DIC)的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存、质量承诺、安全。

本文件适用于以二硫化碳、一异丙胺为主要原材料，经反应制成的 N, N'-二异丙基碳二亚胺，主要用作多肽合成中的缩合剂。

分子式： $C_7H_{14}N_2$

相对分子质量：126.2（按 2018 年国际相对原子质量）

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 614 化学试剂 折光率测定通用方法

GB/T 1615-2008 工业二硫化碳

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定方法（Hazen 单位—铂-钴色号）

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 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 7531 有机化工产品灼烧残渣的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

GB/T 23961-2009 低碳脂肪胺含量的测定 气相色谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 设计研发

根据产品的特性要求，对关键工艺参数、废水、副产物循环利用进行优化设计。

4.2 原料

主要原材料应符合表1的要求。

表1 主要原材料指标要求

名称	项目	指标	试验方法
二硫化碳	馏出率, $\omega/\%$	≥ 97.5	按 GB/T 1615-2008 中 6.3 条的规定进行
一异丙胺	一异丙胺, $\omega/\%$	≥ 99.5	按 GB/T 23961-2009 低碳脂肪胺含量的测定规定进行
	水, $\omega/\%$	≤ 0.1	按 GB/T 6283-2008 的规定进行

4.3 工艺及设备

4.3.1 生产过程控制采用集散控制系统（DCS）。

4.3.2 生产过程产生的废水、硫应循环利用。

4.4 检测能力

配备气相色谱仪、卡尔费休水分测定仪、折光仪等检测设备，具备表 1 及表 2 中各项的检测能力。

5 技术要求

5.1 外观

无色透明液体，无可见机械杂质。

5.2 技术指标

N,N'-二异丙基碳二亚胺的技术指标要求应符合表2的规定。

表 2 N,N'-二异丙基碳二亚胺的技术指标

序号	项目	技术指标
1	色度/Hazen 单位（铂—钴色号）	≤ 15
2	N,N'-二异丙基碳二亚胺, $\omega/\%$	≥ 99.5
3	水分, $\omega/\%$	≤ 0.10
4	折光率	1.432 - 1.435
5	灼烧残渣, $\omega/\%$	≤ 0.002

6 试验方法

6.1 外观

取本品 20ml 置于 50ml 的比色管中，在明处目测。

6.2 色度的测定

按 GB/T 3143 的规定进行。

6.3 N, N'-二异丙基碳二亚胺测定

6.3.1 方法提要

在选定的工作条件下，待测样品通过毛细管色谱柱，使其中各组分得到分离，用氢火焰离子化检测器检测，采用面积归一化法定量分析组分含量。

6.3.2 试剂和材料

6.3.2.1 氮气：纯度不低于 99.999%。

6.3.2.2 氢气：纯度不低于 99.99%。

6.3.2.3 空气：经压缩、净化处理。

6.3.3 仪器

6.3.3.1 气相色谱仪：带有分流装置及氢火焰离子化检测器（FID）的气相色谱仪，其灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722 的规定，仪器的线性范围应满足分析要求。

6.3.3.2 色谱工作站或数据处理机。

6.3.3.3 进样器：自动进样器或 1 μ L 微量注射器

6.3.4 色谱仪的操作条件

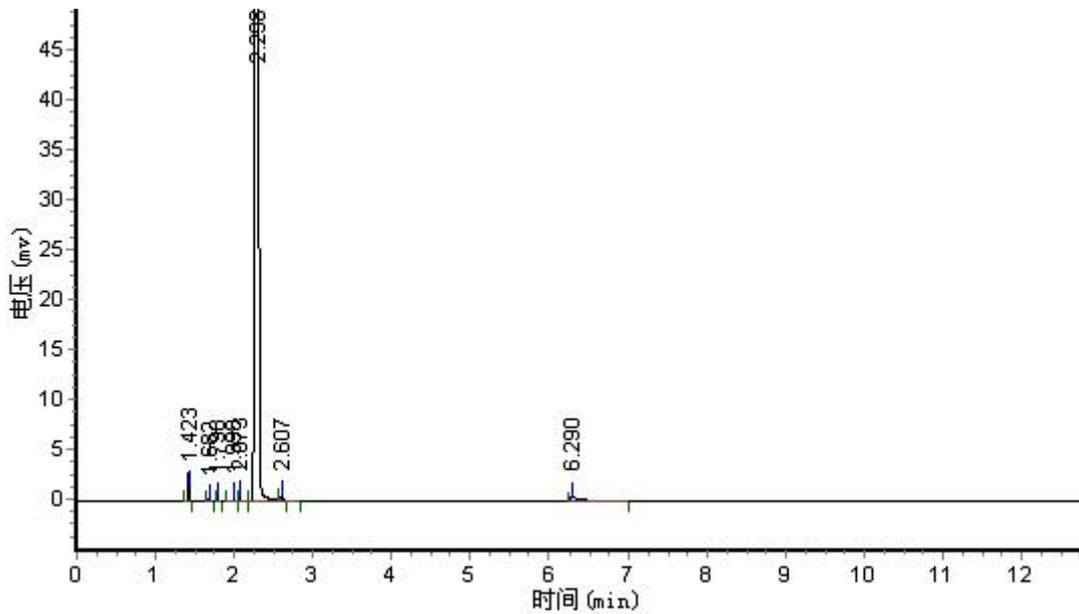
本文件推荐使用的色谱柱及典型色谱操作条件见表 3。色谱柱及色谱操作条件可作适当变动，以得到合适的分离度。典型色谱图见图 1。

表 3 推荐的色谱柱及色谱操作条件

项目	参数
色谱柱	SE-54 30m \times 0.25mm \times 0.5 μ m
柱温/ $^{\circ}$ C	130
汽化室温度/ $^{\circ}$ C	230
检测器温度/ $^{\circ}$ C	230
空气流量/ (mL/min)	300
氢气流量/ (mL/min)	30
载气 (N ₂) 柱流量/ (mL/min)	3
尾吹气 (N ₂) 流量/ (mL/min)	25
分流比	50:1
进样量/ μ L	0.2

6.3.5 典型色谱图

N, N'-二异丙基碳二亚胺的典型色谱图见图 1。



说明:

- 1—— 未知峰
- 2—— 未知峰
- 3—— 未知峰
- 4—— 未知峰
- 5—— 未知峰
- 6—— N, N'-二异丙基碳二亚胺
- 7—— 未知峰
- 8—— 未知峰

图 1 典型色谱示意图

6.3.7 结果计算

N, N'-二异丙基碳二亚胺含量的质量分数以 ω_i 表示, 数值以 (%) 计, 按式 (1) 计算:

$$\omega_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times (100 - \omega_{\text{水}}) \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

A_i ——i 组分的峰面积;

$\sum A_i$ ——各色谱峰面积总和；

$\omega_{\text{水}}$ ——样品中水的质量分数。

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 0.05 %。

6.4 水分含量的测定

按 GB/T 6283 规定的方法进行。

6.5 折光率的测定

按 GB/T 614 规定的方法进行。

6.6 灼烧残渣的测定

按 GB/T 7531 规定的方法进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、色度、N,N'-二异丙基碳二亚胺、水分。产品经检验合格后，方可出厂。

每批出厂的产品都应附有质量证明书，内容包括生产厂名称、产品名称、批号、生产日期和本标准的编号。

7.2 型式检验

型式检验项目为外观和表 2 中的所有项目，有下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 生产工艺或主要原料有变化时；
- b) 正常生产每年进行一次；
- c) 产品停产 6 个月以上恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

7.3 组批

产品以相同原料、同样生产线生产的均匀产品为一批，每批应不大于 5 吨。用储罐储存的产品，可以每储罐为一批。

7.4 采样

采样按 GB/T 6680 的规定进行，采样总量不得少于 200mL，分装于二个清洁干燥的氟化瓶中，严密封口，粘贴标签，注明产品名称、批号、采样日期、采样人姓名。一份供检验用，另一瓶作为留样封存之用，留存时间 24 个月。

7.5 判定规则

检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。检验结果中如有一项指标不符合本标准的要求时，应重新加倍采样进行复验。重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准要求，则整批产品判为不合格。

8 包装、标志、运输和贮存

8.1 包装

产品采用 50L、200L 的闭口塑料桶或塑钢桶或按客户要求包装。包装时充氮气保护并密封，不可与空气接触。

8.2 标志

产品包装上应粘贴明显、清晰、牢固的标志，其内容包括：生产企业名称、地址、产品名称、批号、净含量、生产日期、产品主要成分和产品标准号，以及符合 GB 190 规定的“毒性物质”和 GB 191 规定的“向上”、“怕雨”图形标志。

8.3 运输

严格执行危化品运输的有关规定，严禁与强酸、强氧化剂等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

8.4 贮存

产品应全密封贮存于阴凉干燥处。

9 质量承诺

9.1 在规定的包装、贮存条件下，自生产之日起原包装产品保质期 12 个月。逾期可按本标准重新检验，检验结果符合本标准要求时，仍可继续使用。

9.2 客户对产品质量有异议时，生产/服务提供商应在 24 小时内作出响应，及时为用户提供服务和技

10 安全

N,N'-二异丙基碳二亚胺的危险类别为“6.1 有毒物质”，有刺激性。皮肤接触其蒸气或溶液，可引起皮炎；眼睛接触时，可造成眼角膜损伤，严重者可导致失明。使用时要注意防护。
