ICS 71.080.30
CCS G 17

T/CS

团 体 标 准

T/CS 148—2025

N,N-二甲基癸酰胺

N，N-Dimethyldecanamide

2025-07-23 发布 2025-07-23 实施

中国商品学会 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　要求 1
5　试验方法 2
6　检验规则 5
7　标志、包装、运输和贮存 6

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。

本文件由江苏万盛大伟化学有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：江苏万盛大伟化学有限公司、浙江万盛股份有限公司、山东万盛新材料有限公司。

本文件主要起草人：李闯、林平、曹海滨、谌建新、薛士林、唐毅、徐亚梅、张远军。

N,N-二甲基癸酰胺

1 范围

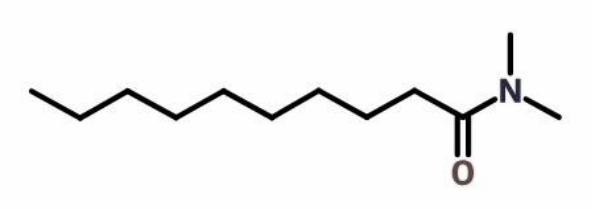
本文件规定了 *N,N*-二甲基癸酰胺的要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了试验方法。

本文件适用于 *N,N*-二甲基癸酰胺的生产和检验。

分子式：$C_{12}H_{25}NO$

相对分子量：199.333（按 2022 年国际相对原子质量）

结构式：



CAS RN：14433-76-2

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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 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 6682—2008 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 9281.1 透明液体 加氏颜色等级评定颜色 第1部分：目视法

GB/T 9722—2023 化学试剂 气相色谱法通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 要求

4.1 外观

无色至微黄色透明液体，无正常视力可见杂质。

4.2 技术指标

应符合表 1 的规定。

表 1 技术指标

项目	指标
水分 ω/%	≤0.3
颜色/Gar	≤4.0
酸值/（mg·KOH/g）	≤4.0
二甲胺含量/%	≤0.1
N,*N*-二甲基癸酰胺含量/%	≥98.5
碳链分布（C_{10}）/%	≥97.0

5 试验方法

5.1 警示

试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况，操作者应采取适当的安全和防护措施。

5.2 一般规定

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水。分析中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。

5.3 外观

在 100 mL 具塞比色管中，注入试样 50 mL，在充足的光线下从上向下垂直观察。

5.4 技术指标

5.4.1 水分

按 GB/T 6283 的规定进行。

5.4.2 颜色

按 GB/T 9281.1 的规定进行。

5.4.3 酸值

5.4.3.1 试剂和溶液

5.4.3.1.1 无水乙醇。

5.4.3.1.2 氢氧化钠标准滴定溶液：C（NaOH）=0.02 mol/L，溶剂为无水乙醇。

5.4.3.1.3 酚酞乙醇指示液：10 g/L。

5.4.3.2 仪器

5.4.3.2.1　天平：精密度为 0.1 mg。

5.4.3.2.2　锥形瓶：容量为 150 mL。

5.4.3.2.3　碱式滴定管：容量为 25 mL，分度值为 0.1 mL。

5.4.3.2.4　量筒：容量为 50 mL。

5.4.3.3　试验步骤

称取试样 2 g～3 g（精确至 0.000 2 g），迅速加入 150 mL 锥形瓶中，加入 50 mL 无水乙醇，再加入 3 滴酚酞乙醇指示液，振摇，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定，至溶液颜色由无色变为粉红色，同时做空白测定。

5.4.3.4　结果计算

按公式（1）计算酸值 X_1：

$$X_1 = \frac{C_1(V_1 - V_0) \times 56.1}{m} \cdots\cdots (1)$$

式中：

X_1——试样酸值，单位为毫克氢氧化钾每克（mg·KOH/g）；

C_1——氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1——滴定试样溶液，消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_0——滴定空白溶液，消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

m——试样的质量，单位为克（g）；

56.1——氢氧化钠的毫摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）。

5.4.3.5　精密度

取两次平行测定的算术平均值作为测定结果，在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.3 mg·KOH/g。

5.4.4　二甲胺含量

5.4.4.1　试剂

5.4.4.1.1　乙二醇-异丙醇溶液：V/V=1:1。

5.4.4.1.2　异丙醇（分析纯）。

5.4.4.1.3　溴酚蓝指示剂：0.2% 乙醇液。

5.4.4.1.4　盐酸标准滴定溶液：C（HCL）=0.1 mol/L，乙二醇-异丙醇（V/V=1:1）标准滴定液。

5.4.4.2　仪器

5.4.4.2.1　锥形瓶：容量为 150 mL。

5.4.4.2.2　量筒：容量为 50 mL。

5.4.4.2.3　碱式滴定管：容量为 25 mL，分度值为 0.1 mL。

5.4.4.3　试验步骤

称取约 3 g 样品（精确至 0.002 g）于 150 mL 锥形瓶中，加入 30 mL 异丙醇，加入 3 滴溴酚蓝指示剂，用 0.1 mol/L 盐酸标准滴定溶液滴定至金黄色，记录滴定体积。

5.4.4.4 结果计算

按公式（2）计算二甲胺含量 X_2：

$$X_2 = \frac{C_2 \times V \times 45}{m \times 10} \quad (1)$$

式中：

X_2——试样中二甲胺含量，单位为 %；

C_2——盐酸标准滴定溶液的摩尔浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V——测定时消耗盐酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

m——试样的质量，单位为克（g）；

45——二甲胺的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/moL）。

5.4.4.5 精密度

取两次平行测定的算术平均值作为测定结果，在重复条件下获得的两次独立测试结果的绝对差值不大于 0.02%。

5.4.5 *N,N*-二甲基癸酰胺含量、碳链分布

5.4.5.1 试剂和材料

5.4.5.1.1 参考样品：已知含量的专用溶剂标准品。

5.4.5.1.2 载气：氮气。

5.4.5.1.3 燃气：氢气。

5.4.5.1.4 助燃气：经过净化处理的空气。

5.4.5.2 仪器设备

5.4.5.2.1 气相色谱仪：仪器灵敏度及稳定性应符合 GB/T 9722—2023 中的 6.2、6.4 的规定。

5.4.5.2.2 检测器：氢火焰离子化检测器（FID）。

5.4.5.2.3 毛细管色谱柱：内径 0.32 mm，长 50 m，膜厚 0.52 μm。

5.4.5.2.4 进样器：10 μL 微量注射器或自动进样器。

5.4.5.2.5 数据处理机或色谱工作站。

5.4.5.3 色谱操作条件

色谱操作条件如下：

a) 柱温：初始为 150 ℃，1 min（10 ℃/min）→280 ℃，5 min；

b) 柱前压力:100 kPa；

c) 汽化室温度：300 ℃；

d) 检测器温度：300 ℃；

e) 载气流量：约 20 mL/min；

f) 燃气流量：约 40 mL/min；

g) 助燃气流量：约 400 mL/min。

5.4.5.4 测定步骤

5.4.5.4.1 开启色谱仪，待仪器各项操作条件稳定后，用进样器将足够量的试样注入色谱仪中，使之

得到峰高适当的色谱图，色谱图上有两个产品峰，为立体异构体。

5.4.5.4.2　定性：在同一操作条件下，用试样色谱图与参考样品色谱图对照的方法鉴定试样的组份。

5.4.5.4.3　定量:待各组份色谱峰达到良好分离后，采用面积归一化法定量，纯度为两产品峰的和。

5.4.5.5　结果计算

用面积归一法计算试样中各组份的碳链分布，用质量百分数 X_i 表示，含量用 X_3 表示，分别按公式（3）和公式（4）计算:

$$X_i = \frac{A_i \times f_i}{\sum (A_i \times f_i)} \times 100 \cdots\cdots (1)$$

$$X_3 = X_i(C_{10}) \cdots\cdots (2)$$

式中：

X_i——被测样品质量百分数；

A_i——被测组份的峰面积；

f_i——被测组份的相对质量校正因子；

X_3——试样中 *N,N*-二甲基癸酰胺的含量，单位为 %；

X_i（C_{10}）——试样中 C_{10} 的质量百分数，单位为 %。

6　检验规则

6.1　检验分类

分为出厂检验和型式检验。

6.2　组批

以同一班次、同一原料生产成的产品为一批。

6.3　采样

按 GB/T 6680 进行采样。采样量应满足检验、留样所需量，混合均匀后，等量分装入两个清洁干燥、密封良好的玻璃瓶内，瓶上标签应注明产品名称、批号、取样日期、取样地点、取样者姓名。一瓶供检验使用，另一瓶留样备查。

6.4　出厂检验

6.4.1　产品应经生产厂质检部门检验，检验合格后方可出厂。

6.4.2　出厂检验项目为外观、水分、颜色、*N,N*-二甲基癸酰胺含量。

6.5　型式检验

6.5.1　在正常生产情况下，每半年至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，也应进行型式检验：

a)　更新关键生产工艺；

b)　主要原料有变化；

c)　长期停产又恢复生产；

d)　出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

6.5.2　型式检验项目为本文件第 4 章的全部项目。

6.6 判定规则

检验结果的判定按 GB/T 8170 中规定的修约值比较法进行。检验结果中如有一项指标不符合本文件第 4 章要求时，应重新自两倍数量的包装单元中采样进行复验，重新检验的结果若仍不符合本文件第 4 章要求，则判整批产品为不合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品包装容器上应有牢固的标志，内容包括：

a) 产品名称；
b) 商标；
c) 生产厂名称和地址；
d) 生产批号或生产日期；
e) 净含量；
f) 执行标准编号。

7.1.2 储运标志应符合 GB 190、GB/T 191 的规定。

7.2 包装

产品宜采用镀锌桶或槽车包装，镀锌桶或槽车应完好、清洁、无滞留物。

7.3 运输

产品运输中应防暴晒、雨淋，搬运过程中应轻装轻卸，避免包装破损。

7.4 贮存

产品应贮存在阴凉、干燥、清洁、通风、远离火源及其他危险物品的仓库中。