



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9842—2018  
代替 GB/T 9842—2004

---

## 尿素合成塔技术条件

Specification for urea reactor

2018-12-28 发布

2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 要求 .....	1
3.1 基本要求 .....	1
3.2 材料 .....	2
3.3 加工与成形 .....	4
3.4 焊接 .....	7
3.5 热处理 .....	7
3.6 试板 .....	8
3.7 无损检测 .....	8
4 水压试验和渗漏试验 .....	9
5 不锈钢的酸洗钝化 .....	9
6 油漆、包装、运输、标志及出厂技术文件 .....	9
6.1 油漆、包装、运输及标志 .....	9
6.2 产品铭牌 .....	10
6.3 出厂技术条件 .....	10
参考文献 .....	11

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 9842—2004《尿素合成塔技术条件》，与 GB/T 9842—2004 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了设计温度的限值(见第 1 章,2004 年版的第 1 章)；
- 删除了术语和定义(见 2004 年版的第 3 章)；
- 增加了尿素级奥氏体不锈钢的要求(见 3.2.2.1)；
- 修改了焊接材料化学成分(见表 2,2004 年版的表 2)；
- 修改了外径大于 20 mm 的不锈钢无缝钢管进行超声波检测的要求[见 3.2.3.2f),2004 年版的 4.2.3.2f)]；
- 增加了球形封头的制造标准,删除了整体冲压球形封头的拼版对接焊缝错边量和球形封头的内径与相连的筒节内缘相配的最大内径与最小内径之差的要求(见 3.3.4.1)；
- 增加了加工和成形中筒节多层整体包扎内容(见 3.3.5.1)；
- 修改了衬里任一单个不贴合面积的要求[见 3.3.6.2a),2004 年版的 4.3.6.2.1]；
- 修改了焊工具具备相应资格的要求(见 3.4.1,2004 年版的 4.4.1)；
- 增加了热处理加热介质避免直接喷射焊件的要求(见 3.5.6)；
- 删除了渗漏试验氨漏试验的内容[见 2004 年版的 5.3c)]；
- 增加了渗漏试验氨漏试验的内容[见 4.3c)]；
- 修改了不锈钢酸洗、钝化后的要求和执行的标准(见 5.2,2004 年版的 6.2)；
- 修改了采用海运的尿素合成塔防护措施要求(见 6.1,2004 年版的 7.1)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会(SAC/TC 429)归口。

本标准起草单位:中国石化集团南京化学工业有限公司化工机械厂、中石化南京化工机械有限公司、南京大化机经济技术有限公司。

本标准主要起草人:韩冰、侯莲香、毛家才、李艳、周兵风、刘爱军、孔祥胜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 9842—1988、GB/T 9842—2004。

# 尿素合成塔技术条件

## 1 范围

本标准规定了尿素装置中尿素合成塔的要求、水压试验和渗漏试验、不锈钢的酸洗钝化、油漆、包装、运输、标志及出厂技术文件。

本标准适用于设计压力不大于 21.6 MPa、设计温度不大于 200 °C 的尿素级超低碳奥氏体不锈钢(以下简称不锈钢)衬里尿素合成塔。

## 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 150(所有部分) 压力容器

GB/T 983 不锈钢焊条

GB/T 1220 不锈钢棒

GB/T 4226 不锈钢冷加工钢棒

GB/T 5777—2008 无缝钢管超声波探伤检验方法

GB/T 13296 锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管

GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管

GB/T 25150 工业设备化学清洗中奥氏体不锈钢钝化膜质量的测试方法 蓝点法

GB/T 25151.1 尿素高压设备制造检验方法 第 1 部分:不锈钢带极自动堆焊层超声波检测

GB/T 25151.2 尿素高压设备制造检验方法 第 2 部分:尿素级超低碳铬镍钼奥氏体不锈钢选择性腐蚀检查和金相检查

GB/T 25151.3 尿素高压设备制造检验方法 第 3 部分:尿素级超低碳铬镍钼奥氏体不锈钢晶间腐蚀倾向试验

GB/T 25151.4 尿素高压设备制造检验方法 第 4 部分:尿素级超低碳铬镍钼奥氏体不锈钢晶间腐蚀倾向试验的试样制取

GB/T 25151.6 尿素高压设备制造检验方法 第 6 部分:尿素高压设备氨渗漏试验方法

GB/T 25198 压力容器封头

HG/T 3179 尿素高压设备堆焊工艺评定和焊工技能评定

HG/T 3180 尿素高压设备衬里板及内件的焊接工艺评定和焊工技能评定

JB/T 4711 压力容器涂敷与运输包装

NB/T 47013.1 承压设备无损检测 第 1 部分:通用要求

NB/T 47013.2—2015 承压设备无损检测 第 2 部分:射线检测

NB/T 47013.5—2015 承压设备无损检测 第 5 部分:渗透检测

NB/T 47016 承压设备产品焊接试件的力学性能检验

## 3 要求

### 3.1 基本要求

尿素合成塔的制造除符合本标准外,还应符合 GB/T 150 的有关规定和图样的要求。