



中华人民共和国国家标准

GB/T 26466—2011

固定式高压储氢用钢带错绕式容器

Stationary flat steel ribbon wound vessels for storage of high pressure hydrogen

2011-05-12 发布

2011-12-01 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

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本标准起草单位:浙江大学化工机械研究所、巨化集团公司工程有限公司、中国电子工程设计院、北京飞驰绿能电源技术有限公司。

本标准主要起草人:郑津洋、魏春华、徐平、叶晓茹、陈霖新、张立芳、刘建虎、刘贤信、朱国辉。

引 言

钢带错绕式压力容器是我国首创的一种压力容器结构形式。自 1964 年研制成功以来,我国已制造钢带错绕式氨合成塔、甲醇合成塔、氨冷凝器、铜液吸收塔、水压机蓄能器、高压气体储罐等 7 000 多台。经过 40 多年的理论分析、试验研究和工程应用,我国已系统地建立了钢带错绕式压力容器的优化设计理论,积累了丰富的设计、制造、使用经验。

1980 年我国颁布了 JB 1149—80《扁平钢带压力容器技术条件》。1996 年和 1997 年该型容器分别列入美国机械工程师学会锅炉压力容器规范案例 2229 和 2269,即 Case2229 Design of Layered Vessels Using Flat Ribbon Wound Cylindrical Shells, Section VIII, Division 1 和 Case2269 Design of Layered Vessels Using Flat Ribbon Wound Cylindrical Shells, Section VIII, Division 2,可用于制造设计压力在 70 MPa 以内、直径为 250 mm~3 000 mm、设计温度不超过 427 ℃ 的压力容器。

本标准是在总结钢带错绕式压力容器产品(特别是固定式高压储氢用钢带错绕式容器)设计、制造、使用经验的基础上,结合国内外的最新研究成果制定的。

固定式高压储氢用钢带错绕式容器

1 范围

本标准规定了固定式高压储氢用钢带错绕式容器的设计、制造、检验和验收要求。

本标准适用于同时满足以下条件的固定式高压储氢用钢带错绕式容器：

- a) 设计压力大于或等于 10 MPa 且小于 100 MPa；
- b) 设计温度大于或等于 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 且小于或等于 $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 内直径大于或等于 300 mm 且小于或等于 1 500 mm，设计压力(MPa)与内直径(mm)的乘积不大于 75 000。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 228—2002 金属材料 室温拉伸试验方法
- GB/T 229—2007 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB 713—2008 锅炉和压力容器用钢板
- GB 3531—2008 低温压力容器用低合金钢钢板
- GB 6653—2008 焊接气瓶用钢板和钢带
- JB 4708—2000 钢制压力容器焊接工艺评定
- JB/T 4711—2003 压力容器涂敷与运输包装
- JB 4726—2000 压力容器用碳素钢和低合金钢锻件
- JB 4727—2000 低温压力容器用低合金钢锻件
- JB 4728—2000 压力容器用不锈钢锻件
- JB/T 4730.2—2005 承压设备无损检测 第2部分：射线检测
- JB/T 4730.3—2005 承压设备无损检测 第3部分：超声检测
- JB/T 4730.5—2005 承压设备无损检测 第5部分：渗透检测
- JB 4732—1995 钢制压力容器—分析设计标准(2005年确认版)
- JB 4733—1996 压力容器用爆炸不锈钢复合钢板

3 定义、符号

3.1 定义

3.1.1

固定式高压储氢用钢带错绕式容器 stationary flat steel ribbon wound vessels for storage of high pressure hydrogen

在较薄的内筒外面倾角错绕多层扁平钢带(层数为偶数)，钢带与筒体环向成一定倾角，相邻层钢带绕向相反，且仅将每层钢带两端与半球形封头和加强箍相焊接所构成的高压储氢容器(型式见图 1、图 2，容器对外接口型式根据工艺要求确定)。