



中华人民共和国国家标准

GB/T 31183—2014

GB/T 31183—2014

炼油临氢高压设备制造监理技术要求

Technical requirements of manufacturing consulting service for
high pressure hydrogen equipment of oil-refinery

中华人民共和国
国家标准
炼油临氢高压设备制造监理技术要求
GB/T 31183—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

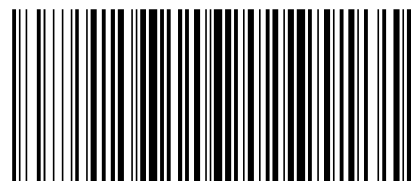
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 34 千字
2014年10月第一版 2014年11月第二次印刷

*

书号: 155066·1-50168 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31183-2014

2014-09-03 发布

2014-10-01 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

参 考 文 献

- [1] GB 151 管壳式换热器
- [2] TSG R 0004—2009 固定式压力容器安全技术监察规程
- [3] JB/T 4711—2003 压力容器涂敷与运输包装
- [4] JB/T 4730—2005 承压设备无损检测
- [5] NB/T 47013.10—2010 承压设备无损检测 第10部分:衍射时差法超声检测
- [6] NB/T 47014—2011 承压设备焊接工艺评定
- [7] NB/T 47015 压力容器焊接规程
- [8] API RP 934A—2010 $2\frac{1}{4}$ Cr-1Mo, $2\frac{1}{4}$ Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V, 3Cr-1Mo 和 3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V 钢制高温高压厚壁临氢设备的材料和制造要求 (Materials and fabrication of $2\frac{1}{4}$ Cr-1Mo, $2\frac{1}{4}$ Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V, 3Cr-1Mo, and 3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V steel heavy wall pressure vessels for high-temperature, high-pressure hydrogen service)
- [9] API RP 934B—2008 含钒铬钼钢厚壁压力容器制造要求 (Fabrication considerations for vanadium-modified Cr-Mo steel heavy wall pressure vessels)
- [10] API RP 941—2008 石油炼厂与石化工厂高温高压下的临氢用钢 (Steels for hydrogen service at elevated temperatures and pressures in petroleum refineries and petrochemical plants)
- [11] ASTM G 146—2007 评定高温高压临氢设备不锈钢堆焊层的氢剥离试验 (Standard practice for evaluation of disbonding of bimetallic stainless alloy/steel plate for use in high-pressure, high-temperature refinery hydrogen service)
- [12] ASME 锅炉及压力容器规范 第II卷:材料 C篇 焊条、焊丝及填充金属 (2010版) [ASME Boiler and pressure vessel code; Section II: Materials—Part C—Specifications for welding rods, electrodes, and filler metals(2010)]

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国设备监理工程咨询标准化技术委员会(SAC/TC 423)提出并归口。

本标准起草单位:上海众深石化设备科技有限公司。

本标准主要起草人:华伟、时晓峰、周逸林、刘斌、方寿奇、邵树伟。

附录 D
(资料性附录)

回火脆性敏感系数 J 系数和 X 系数的计算及回火脆性倾向性评定试验过程(流程、内容)

D.1 回火脆性敏感系数 J 系数和 X 系数的计算

参见 API RP 934A—2010 中 5.3、6.1.2 条款

$$J = (\text{Si} + \text{Mn}) \times (\text{P} + \text{Sn}) \times 10^4 \quad \dots\dots\dots (\text{D.1})$$

式中:

J ——材料回火脆性敏感系数;

Si、Mn、P 和 Sn ——化学元素,单位为重量百分数(%);

另外,Cu 含量小于等于 0.2%;Ni 含量小于等于 0.3%。

$$X = (10\text{P} + 5\text{Sb} + 4\text{Sn} + \text{As})/100 \quad \dots\dots\dots (\text{D.2})$$

式中:

X ——焊缝金属的回火脆性敏感系数;

P、Sb、Sn 和 As ——化学元素,单位为百万分率(mg/L);

另外,Cu 含量小于等于 0.2%;Ni 含量小于等于 0.3%。

D.2 回火脆性倾向性评定步冷脆化热处理包括下列步骤:

- a) 加热至 316 °C,升温速度不要求;
- b) 继续加热至 593 °C,升温速度为 56 °C/h;
- c) 在 593 °C 保温 1 h;
- d) 冷却至 538 °C,冷却速度为 6 °C/h;
- e) 在 538 °C 保温 15 h;
- f) 冷却至 524 °C,冷却速度为 6 °C/h;
- g) 在 524 °C 保温 24 h;
- h) 冷却至 496 °C,冷却速度为 6 °C/h;
- i) 在 496 °C 保温 60 h;
- j) 冷却至 468 °C,冷却速度为 3 °C/h;
- k) 在 468 °C 保温 100 h;
- l) 冷却至 316 °C,冷却速度为 28 °C/h;
- m) 在静止空气中冷却至室温。

D.3 准备两组试件,每组最少 24 根试件,在选定的 8 种试验温度下(每种温度 3 根试件),经如下热处理,进行夏比 V 形缺口冲击试验。

第 1 组试件——最小焊后热处理,以确定步冷热处理前的转变温度曲线。

第 2 组试件——最小焊后热处理加上上述规定的步冷热处理,以确定步冷热处理后的转变温度曲线。

如图 D.1 所示:

炼油临氢高压设备制造监理技术要求

1 范围

本标准规定了与炼油临氢高压设备热壁加氢反应器、加氢换热器等制造质量有关的设备监理的基本要求。

本标准适用于炼油临氢高压设备热壁加氢反应器、加氢换热器及化工、煤化工、化肥的临氢设备的制造监理。

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 150—2011 压力容器

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 26429—2010 设备工程监理规范

JB/T 10175—2008 热处理质量控制要求

3 术语和定义

GB/T 26429—2010 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

制造监理 manufacturing consulting service

设备监理单位接受委托人委托,按照合同约定,对设备制造过程进行专业化监督和管理的服务。

3.2

见证 witness

设备监理人员对文件、记录、实体、过程等实物、活动进行观察、审查、记录、确认等的作证活动。

[GB/T 26429—2010, 定义 3.13]

3.3

停止见证点 hold point

H 点

由设备监理工程师见证并签认后才可转入下一个过程、工序或节点而预先设定的监理控制点。

[GB/T 26429—2010, 定义 3.16]

3.4

现场见证点 witness point

W 点

由设备监理工程师对设备工程的过程、工序、节点或结果进行现场见证而预先设定的监理控制点。

[GB/T 26429—2010, 定义 3.15]