

图书基本信息

书名：<<石油和化工工程设计工作手册9 (上)>>

13位ISBN编号：9787563627455

10位ISBN编号：7563627456

出版时间：2010-9

出版时间：《石油和化工工程设计工作手册》编委会 中国石油大学出版社 (2010-09出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

《石油和化工工程设计工作手册9:炼油化工工程通用设计(上)》为炼油、化工及配套公用工程部分。  
《石油和化工工程设计工作手册9:炼油化工工程通用设计(上)》编排系统完整,内容翔实丰富,理论联系实际,全面介绍了石油和化工工程项目管理基本职责、程序和方法,各专业的设计程序、方法、技术数据、资料和相关图表,是国内第一部涵盖石油天然气上、中、下游工程建设领域的权威工具书。

## 书籍目录

第十三章工业炉专业 第一节专业职责及分工 一、职责范围 二、与其他各专业的分工 第二节设计阶段划分及编制内容 一、各设计阶段的任务 二、各设计阶段设计文件的编制内容和深度 第三节各设计阶段的工序管理 一、工序管理 二、与其他各专业的条件关系 第四节各阶段设计文件的校审细则 一、校审细则说明和校审通用要求 二、各设计阶段校审细则 第五节常用的主要法规、标准、规范和技术规定 一、行政法规和安全技术规范（仅适用于高温气体压力炉，参照执行） 二、常用的标准、规范 第六节燃烧计算及阻力降计算 一、燃料 二、燃烧计算 三、热效率计算 四、烟道阻力降计算 五、烟囱的设计 六、引风机的选用 第七节传热计算 一、辐射传热计算 二、对流室传热计算 三、炉墙散热损失及炉管壁温 第八节炉管系统设计 一、炉管材质的选择 二、炉管壁厚计算 三、炉管及其附件 四、转化炉炉管结构 第九节炉衬材料及结构设计 一、炉衬结构 二、炉衬传热计算 三、耐火隔热材料 第十四章仪表及自控专业 第一节专业职责及分工 一、职责范围 二、与其他各专业的分工 第二节设计阶段划分及编制内容 一、各设计阶段的任务 二、总体设计阶段文件的编制内容及深度 三、基础设计 / 初步设计阶段文件的编制内容及深度 四、施工图设计 / 详细设计阶段文件的编制内容及深度 第三节各设计阶段的工序管理 一、工序管理 二、技术接口 第四节各阶段设计文件的校审细则 一、校审细则说明和校审通用要求 二、总体设计校审细则 三、基础设计 / 初步设计校审细则 四、施工图设计 / 详细设计校审细则 第五节常用的标准、规范和技术规定 一、常用的国家标准、规范 二、常用的行业规范和规定 三、选用的标准图 第六节仪表及自控专业设计基本内容和知识 一、工业过程控制仪表基本知识 二、工业过程安全仪表基本知识 三、自动控制理论在过程控制中的应用 第七节温度测量仪表及选用 一、温度测量仪表基础知识 二、热电阻 三、热电偶 四、一体化温度变送器 五、温度计套管 六、补偿导线 七、双金属温度计 八、压力式温度计 九、非接触式温度计 十、温度测量方法选择 第八节流量测量仪表及选用 一、流量仪表的分类和选用 二、主要类型的流量计 第九节计量仪表系统 一、概述 二、工程计量方式 三、流量计量仪表及分类 第十节物位测量仪表及选用 一、概述 二、物位测量方法的选择 三、直读式液位测量法 四、压力或差压式液位测量法 五、浮力式液位测量仪表 六、电气型液位测量仪表 七、超声波液位测量仪表 八、雷达液位计 九、放射性液位计 第十一节压力测量仪表及选用 一、概述 二、液柱式压力计 三、弹性压力表 四、压力变送 / 传感器 五、基地式压力指示器（调节器） 六、压力测量仪表选择 第十二节过程分析仪表及选用 一、概述 二、分析仪表的分类及选用 第十三节控制系统及辅助设施 一、控制系统的发展 二、分散控制系统（DCS） 三、可编程控制器（PLC） 四、现场总线控制系统（FCS） 第十四节控制阀 一、控制阀概述 二、控制阀的结构形式及分类 三、阀体和阀内件材料的选择 四、上阀盖及填料的选择 五、阀泄漏量等级分类 六、执行机构 七、控制阀附件 八、控制阀的选型原则 第十五节泄压设施的选择与应用 ..... 第十五章 电信专业 第十六章 电气专业 第十七章 建筑专业 第十八章 结构专业 第十九章 总图运输专业 第二十章 工程经济专业 第二十一章 经济评价专业 附录一 常用单位换算 附录二 人体工程学有关参数 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：研究证明，Ni合金抗钒腐蚀能力较强，其中以TP446型（ASTM）Cr钢、纯Ni、Cr—Ni—Co系合金和含Ni在40%以上的Ni—Cr系合金抗钒腐蚀能力最强，但TP403型铬钢及含Cr15%~25%、含Ni8%~35%的Cr—Ni系不锈钢仍会被迅速腐蚀。

另外，高Ni钢虽然具有强抗钒腐蚀能力，但在燃料中同时也含有S时，NiS和Ni会在高温下生成共晶体，由于这种共晶体的熔化温度只有645℃，所以熔融的共晶体渗透于金属的晶粒之间，发生晶间腐蚀。在燃料中既含有钒又含有硫时，需要特别加以注意。

《一般炼油装置用火焰加热炉》（API 560）规定：当管架设计温度超过650℃，且燃料中钒和钠的总含量超过100 mg/L时，管架设计应采用下列方法之一：（1）浇注一层厚50 mm、最小密度为2081 kg/m<sup>3</sup>的耐火浇注料。

（2）如没有任何涂料，至少应采用50Cr50NiCb的合金制造。

钒在高温下（650℃以上）才对金属产生腐蚀，一般炉管外壁温度都在此温度以下，制氢转化炉管和乙烯裂解炉管的外壁温度虽远超过此温度，但这些炉子通常不烧燃料油，所以炉管的钒腐蚀很少见。

2. 低温露点腐蚀 工业炉燃料中的硫燃烧时绝大部分生成SO<sub>2</sub>和SO<sub>3</sub>。

SO<sub>3</sub>在高温干燥环境中对金属没有腐蚀，但在炉子的低温部位，如焦化炉注水预热段、空气预热器的低温段等部位，烟气中的SO<sub>3</sub>和水蒸气共同在露点部位冷凝，生成稀硫酸，产生露点腐蚀。

露点温度的高低除与燃料硫含量有关外，还与过剩空气系数和SO<sub>3</sub>的生成量等有关，炉膛温度越高，过剩空气越少，则燃烧生成的SO<sub>2</sub>转化为SO<sub>3</sub>的份额就越小，露点温度也越低。

露点腐蚀不同于普通的硫酸腐蚀，硫酸对金属的腐蚀生成FeSO<sub>4</sub>，露点腐蚀首先也生成FeSO<sub>4</sub>，但在烟灰沉积物的催化作用下与烟气中的SO<sub>2</sub>和O<sub>2</sub>进一步反应生成Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>，而Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>对SO<sub>2</sub>向SO<sub>3</sub>的转化过程有催化作用。

当pH<3时，Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>。

本身也对金属腐蚀并生成FeSO<sub>4</sub>，于是形成FeSO<sub>4</sub>—Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>—FeSO<sub>4</sub>的腐蚀循环，大大加快了腐蚀进程。

采用耐低温腐蚀的钢（如ND钢）、耐蚀烧结合金涂层或非金属材料（如硼硅玻璃管）等可有效地防止露点腐蚀。

ND钢采用特殊的冶炼和轧制工艺，在其表面形成一层富含Cu、Sb的金属层，当其处于硫酸腐蚀条件时，表面极易形成致密的含有Cu、Sb、Cr元素的钝化膜，该钝化膜是硫酸腐蚀的反应物。

随着反应物的积累，ND钢完全进入钝化区，从而进一步降低腐蚀速率。

编辑推荐

《石油和化工工程设计工作手册9:炼油化工工程通用设计(下)》供从事石油和化工工程设计工作的技术和管理人员使用,也可供其他相关行业人员和大专院校师生参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>