第一图书网, tushu007.com

<<防爆电气概论>>

图书基本信息

书名：<<防爆电气概论>>

13位ISBN编号：9787111232810

10位ISBN编号：711123281X

出版时间：2008-4

出版时间：机械工业出版社

作者：张显力 编

页数：286

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

本书简要地叙述了与防爆电气理论、防爆电气技术有关的可燃性气体(蒸气)燃烧与爆炸的一般概念；详细地讨论了各种防爆型式电气设备的安全技术措施和安全技术要求、防爆安全性能试验原则；概略地介绍了复合型防爆电气设备和组合型防爆电气设备(装置)的基本概念、设计原则，以及爆炸性气体环境中电气设备的防爆型式选择和电气系统安装。

本书可供从事防爆电气理论研究和防爆电气技术应用的工程技术人员学习与参考，也可作为高等工业院校相关专业的教学参考书。

作者简介

张显力(亦名张力)，1943年生，毕业于华中工学院船舶电气专业。
供职于南阳防爆电气研究所；高级工程师；长期从事防爆电气理论和技术研究，防爆电气产品开发设计，产品防爆安全性能检验，国家防爆标准制定；主持和参与了防爆电气领域的多项重大研究项目，尤其是在蓄电池和

<<防爆电气概论>>

书籍目录

前言第1章 可燃性气体燃烧与爆炸的一般概念 1.1 概述 1.2 燃烧与爆炸发生的充分必要条件 1.3 可燃性气体 1.4 点燃源 1.4.1 电气放电 1.4.2 静电放电 1.4.3 碰撞与摩擦 1.4.4 固体热表面 1.4.5 激光辐射 1.5 可燃性气体的分级分组 1.5.1 可燃性气体的分级 1.5.2 可燃性气体的分组 1.5.3 可燃性气体分级分组举例第2章 防爆电气设备 2.1 概述 2.2 防爆电气设备的通用技术要求 2.2.1 防爆电气设备的分类及分级分组 2.2.2 防爆电气设备的运行环境温度 2.2.3 防爆电气设备的制造材料 2.2.4 防爆电气设备的通用结构 2.2.5 Ex元件的通用要求 2.3 防爆电气设备的检查与试验 2.3.1 机械性能检查与试验 2.3.2 外壳的防护性能试验 2.3.3 防爆电气设备的发热试验 2.3.4 塑料外壳的有关试验 2.3.5 机械火花点燃性能试验 2.3.6 电缆引入装置的有关试验 2.4 防爆电气设备设计与制作的一般原则 2.4.1 设计原则 2.4.2 制作原则第3章 隔爆型电气设备 3.1 概述 3.2 隔爆外壳的隔爆机理 3.2.1 耐爆性能 3.2.2 隔爆性能 3.3 隔爆外壳的典型结构和结构参数 3.3.1 间隙式隔爆结构 3.3.2 其他形式的隔爆结构 3.4 隔爆型电气设备防爆结构的设计和制造原则 3.4.1 设计的一般原则 3.4.2 常用隔爆结构示例 3.4.3 制造的一般原则 3.5 隔爆安全性能试验 3.5.1 隔爆外壳的耐爆性能试验 3.5.2 隔爆外壳的隔爆性能试验第4章 增安型电气设备 4.1 概述 4.2 增安型电气设备的防爆结构和安全要求 4.2.1 外壳防护 4.2.2 导线连接 4.2.3 极限温度 4.2.4 固体绝缘材料 4.2.5 绕组 4.2.6 电气间隙和爬电距离 4.3 增安型电气设备的防爆型式通用试验 4.3.1 接线端子绝缘材料的耐热和拉力试验 4.3.2 介电强度试验 4.4 增安型交流电动机 4.4.1 专用防爆结构和安全要求 4.4.2 堵转温升与tE时间 4.4.3 笼型电动机定子-转子之间气隙放电危险性的评价 4.4.4 试验 4.5 增安型照明灯具 4.5.1 专用防爆结构和安全要求 4.5.2 温度限制 4.5.3 试验 4.6 增安型电阻加热器 4.6.1 专用防爆结构和安全要求 4.6.2 漏电和温度保护系统 4.6.3 试验第5章 正压型电气设备 5.1 概述 5.2 正压型电气设备的通用防爆结构和安全要求 5.2.1 通用结构和安全要求 5.2.2 电气间隙、爬电距离和极限温度 5.2.3 保护系统中自动安全装置的防爆型式 5.3 保护性气体 5.4 非静态正压型电气设备的安全措施和安全要求 5.4.1 检测最低正压 5.4.2 正压外壳内压力变化状态示意图 5.4.3 检测吹扫时间 5.4.4 保护功能的描述 5.5 静态正压型电气设备的安全措施和安全要求 5.6 内含释放源的正压型电气设备的安全措施和安全要求 5.6.1 内置系统及其释放工况 5.6.2 内含释放源的正压型电气设备的正压保护技术 5.6.3 内置系统的设计原则 5.7 正压型电气设备的防爆型式试验 5.7.1 正压型电气设备的通用试验 5.7.2 正压型电气设备的吹扫试验和稀释试验导则 5.7.3 无内部释放源的正压型电气设备的吹扫试验和充气试验 5.7.4 有内部释放源的正压型电气设备的吹扫试验和稀释试验 5.7.5 内置系统的试验第6章 本质安全型电气设备与电路 6.1 概述 6.2 本质安全型电气设备的结构 6.2.1 外部导线的连接 6.2.2 导线 6.2.3 间距、电气间隙和爬电距离 6.2.4 结构上的特殊要求 6.3 本质安全电路中的元器件 6.3.1 定额 6.3.2 电池及电池组 6.3.3 熔断器和半导体器件 6.3.4 可靠元器件及其连接 6.3.5 二极管安全栅 6.4 本质安全电路的故障评价 6.5 本质安全电路的分析与评价 6.5.1 分析与评价的基本原则 6.5.2 电感性电路安全火花性能的分析与评价 6.5.3 电容性电路安全火花性能的分析与评价 6.5.4 综合性电路安全火花性能的分析与评价 6.6 本质安全型电气设备的防爆型式试验 6.6.1 火花点燃试验 6.6.2 介电强度试验第7章 浇封型电气设备 7.1 概述 7.2 浇封型电气设备的防爆结构和安全要求 7.2.1 结构和安全要求 7.2.2 故障的评价与可靠部件 7.2.3 温度极限和保护装置 7.3 浇封型电气设备的防爆型式通用试验 7.3.1 浇封化合物耐候性试验和浇封型电气设备温度测定 7.3.2 介电强度试验 7.3.3 其他试验 7.4 浇封型蓄电池 7.4.1 结构和安全要求 7.4.2 试验第8章 油浸型、充砂型和特殊型电气设备 8.1 油浸型电气设备 8.1.1 概述 8.1.2 防爆结构和安全措施 8.1.3 试验 8.2 充砂型电气设备 8.2.1 概述 8.2.2 防爆结构和安全措施 8.2.3 故障工况 8.2.4 试验 8.3 特殊型电气设备 8.3.1 概述 8.3.2 特殊型防爆铅酸蓄电池组第9章 “ n ”型电气设备 9.1 概述 9.2 “ n ”型电气设备的通用防爆结构和安全要求 9.2.1 结构 9.2.2 温度限制 9.2.3 电气强度 9.3 “ n ”型电气设备的防爆型式通用试验 9.3.1 外壳的综合试验 9.3.2 引入电缆的夹紧试验 9.4 “ nA ”无火花型旋转电机 9.4.1 专用结构和特殊要求 9.4.2 气隙火花的评价 9.4.3 额定电压大于1000V的旋转电机 9.4.4 试验 9.5 “ nA ”无火花型照明灯具 9.5.1 专用结构和特殊要求 9.5.2 试验 9.6 “ nA ”无火花型蓄电池和蓄电池组 9.6.1 专用结构和特殊要求 9.6.2 试验 9.7 “ nA ”无火花型电气单元 9.7.1 “ nA ”型熔断器 9.7.2 “ nA ”型仪器和小功率元器件 9.7.3 “ nA ”型插接装置 9.7.4 “ nA ”

第一图书网, tushu007.com

型电流互感器 9.8 “ nC ”有火花型电气单元 9.8.1 “ nC ”型封闭断路器和非点燃元件 9.8.2 “ nC ”型密封组件、浇封组件及气密组件 9.9 “ nL ”限制能量型电气设备和“ nA nL ”自保护限制能量型电气设备 9.10 “ nR ”限制呼吸型电气设备第10章 复合型和组合型防爆电气设备 10.1 复合型防爆电气设备 10.1.1 概述 10.1.2 O区用复合型防爆电气设备 10.1.3 检查与试验的一般原则 10.2 组合型防爆电气设备 10.2.1 概述 10.2.2 组合型防爆电气设备设计与制作的一般原则 10.2.3 检查与试验的一般原则 10.3 防爆型蓄电池式工业车辆 10.3.1 概述 10.3.2 防爆结构和安全要求 10.3.3 蓄电池式防爆叉车 10.3.4 检查与试验第11章 爆炸性气体环境中电气设备的选择与安装 11.1 概述 11.2 爆炸性气体环境中危险区域的划分 11.2.1 危险区域定义 11.2.2 危险区域划分原则 11.2.3 危险区域划分示例 11.3 爆炸性气体环境中电气设备的选型 11.4 爆炸性气体环境中电气设备的安装 11.4.1 供电系统和电气保护 11.4.2 电缆敷设 11.4.3 电气设备安装 11.4.4 本质安全电路系统相关参数的核算与检查后记参考文献

章节摘录

第1章　可燃性气体燃烧与爆炸的一般概念　　1.1　概述　　物质世界是由各种各样不同性质的物质构成的。
这一点是众所周知的。
所有这些物质，在通常情况下，按照它们的燃烧性能来分类，可以分为不燃性物质、难燃性物质和可燃性物质。
一般来讲，所谓不燃性物质，是指在一般条件下不能发生燃烧或传播燃烧的物质，例如，钢材、水泥、砂石等；难燃性物质是指这样的物质，它在点燃源作用下仅在点燃源作用区域内发生燃烧，当点燃源消失后就不能继续发生燃烧，也就是说燃烧不能蔓延下去，例如，某些工程塑料；可燃性物质是指可以被点燃源点燃，在点燃源消失后，仍然能够自行继续燃烧的物质，如煤、木头、甲烷、氢气等。
可燃性物质，还可以按照这些物质的点燃能量划分为两大类：难以点燃的和容易点燃的。
火灾危险性低的，也就是不容易点燃的，点燃能量很高的可燃性物质，被称作难以点燃的物质；容易点燃的物质，可以在一个相当微弱的点燃源极短时间的作用下被点燃，并且燃烧能够很快地传播下去。
对于安全使用电气设备来说，使我们非常感兴趣的是可燃性物质中容易点燃的物质，例如可燃性气体和易燃性液体。
这些可燃性气体和易燃性液体挥发出来的蒸气（统称为可燃性气体）同空气混合后可以形成一种所谓的“爆炸性气体混合物”。
如果工业现场中存在这样的爆炸性气体混合物，并且同时同地又存在足够能量的点燃源（例如，电气开关装置）的话，那么，燃烧与爆炸就可能发生。

第一图书网, tushu007.com

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