电厂设备防腐施工方案 中核电力设备防腐涂料

产品名称	电厂设备防腐施工方案 中核电力设备防腐涂料		
公司名称	西安中核北研科技有限公司		
价格	.00/件		
规格参数			
公司地址	陕西省西安市高新区高新六路26号密斯楼五层50 6室		
联系电话	13488071270		

产品详情

本项目的研究背景、内容和目的

随有我国经济的飞速友展,电刀的需水与日俱增。更入输电谷重和更长输电距离的需水不断增加,促进了电网技术的不断进步,使得更高电压等级的电网不断发展,相继出现了500kV、750kV和1000kV输电线路。目前220kV及以上交直流输电线路长度已超过30万公里。为满足"全国联网、西电东送、南北互济"的需要,将在南北方向构建多回1000kV级交流特高压输电大通道

任电刀生产中,女宝可靠的电刀供应非吊里安。电刀输达网络承担有宝国电刀传输的任务,具甲输电铁塔的安全可靠运行对于保障电力可靠输送至关重要。输电铁塔处于大气环境中,由于长年经受风吹日晒、雨水侵蚀等环境作用,钢结构输电杆塔普遍出现严重的腐蚀现象,对输电线路的安全运行构成隐患。 一些钢结构输电塔镀锌层脱落,锈蚀严重,由于杆塔钢结构腐蚀造成的电力输电事故频频出现,造成了 巨大经济损失,严重制约了电网的发展,影响了电力的安全稳定。

2009年6月14日19:12受强对流大气影响,毕乐呆500KV 5291线二相跳闸,里言不成。勘笪友现84到8/亏铁 塔倾倒。巢湖供电局220kV滁西线门型拉线铁塔主架角钢(基体Q215表面热浸镀锌)运行20年后发生腐蚀开 裂,且有不断发展趋势。

(1)进过调饼,收集运行、位修资料,分价彭响输电线路健康的大键部件的减蚀及县土安彭响囚系;

(2)以QZ35和Q345热镀锌输电什培材科为代表,研笂土安彭响因素对大键部件的彭响机理,进一步娴业合 影响因素的作用强度和各因素间的协同作用关系; (3)根据上述研究,建立系统的检测、监测和防护研究平台,建立针对输电杆塔材料腐蚀失效的检测和评价方法:

平坝日拟进过试验研允,佣疋导致输电线路阀蚀的土安囚系,升别合囚系的影响柱及进行分析,为建立 相应腐蚀老化的评估体系提供理论和数据支持。

2.1 材料件品

试验所用的材料从生产什琀结构的镀锌钢厂获侍,柱品为长约1米的热镀锌用钢。镀锌钢外观光壳,整体平整,局部有镀瘤或漏镀区。基体钢材为Q235。试验中所需的样品均从材料上截取。

週过显微观祭,得知镀锌钢柱品镀层厚度约为80微木。具微观表面有20到40微木个寺的扎洞,扎洞内有 直径为5微米左右的晶粒组成(图2-1)。

编辑 搜图 编辑 搜图

图2-1 件品的截囬和表囬微观形貌

试验中将根据需要从镀锌钢材料上截取个问尺寸的样品,开进行表面清洗和封装,屏敝木镀復的部分。 分别用于干湿交替循环试验、涂层老化试验等研究。

2.2 试验装直的拾建

2.2.1 人气腐蚀十湿父督坏項试验系统的建业

2.2.2 怛温怛湿试验系统的建业

2.3泺层老化试验系统的建立

2.4电化子测试系统的建立

2.5 县匕怕大测试表征力法的建立

3人气十湿父耸坏境下材料腐蚀初期的情形

3.1 NaCI污架对腐蚀初期的彭啊

3.2 NaHSO3污架对腐蚀初期的彭啊

3.3 NaCI和INaHSO3污染对腐蚀初期的影响

3.4 结论

(1)米用模拟十湿父替人气坏境研究了CI-对镀锌钢人气环境下腐蚀的影响。结果表明,CI-对镀锌钢的腐蚀有促进作用,由于CI的存在,增加了材料表面液膜的电导率,促进了电极表面阳极区和阴极区的反应。同时发现,随着浓度的变化,CI-的影响关系不同,随着浓度增加,影响加强。但较高浓度时,CI-会参与腐蚀产物的反应,形成不溶性的附着物,对腐蚀有一定的抑制作用。

促进作用,而且其作用更甚于CI-的影响。由于SO2在薄液膜中的溶解和氧化,使得薄液膜体系酸化,加速了腐蚀产物的溶解,并使原来不溶性的,具有一定抑制作用的产物进一步溶解。这一作用使得工业区的腐蚀比海洋性环境还要严重。

(3)研究中还考察了CI-和HSO3-对镀锌钢人飞腐蚀的父互作用,从研究结果来看,二有的仔在对镀锌钢的腐蚀的影响与二者的量的比例有关,以比例较大的为主,但是,HSO3-的存在起着重要作用,其主要作用机理是使得薄液膜体系酸化,因而,在二者的作用中,HSO3-的作用更大一些。

4但温但湿余件下502对银锌钢人气腐蚀的影响

4.1 SO2人气肠蚀头验

4.2热镀锌钢斤腐蚀速率与SO2浓度及湿度的天系

4.3镀锌钢SO2人气腐蚀形貌和腐蚀产物分析

4.4 结论

(1)日油水浴液控制湿度时,日油水浴液的体积与控湿全间谷积之比为1/100到1/125左右为且,腐蚀挂斤头 验中挂片距液面的有效距离以150mm以下为宜。电子温湿度传感器与干湿球温度计性能的对比,稳定度 、重现性较好。

(2)镀锌钢住SO2大气腐蚀坏境下的初始腐蚀产物对进一步的腐蚀产生抑制作用,随看时间的延长,镀锌 钢的腐蚀速率逐渐减小。

(3)个问湿度情况下,镀锌钢的长期腐蚀速率随SO2的浓度变化个明显。在SO2浓度相同的情况下,腐蚀 速率随湿度的增大而增大。在湿度为80%时,镀锌钢的短期腐蚀速率随SO2的浓度的增大而增大。在湿度 90%的环境中,当SO2浓度小于400ppm时,镀锌钢的短期腐蚀速率随SO2浓度的增大而增大。

(4)热镀锌材料表面镀锌层升个是均匀和元整的,仔在塅泚(主要为ZN的恢酸盐)和缺陷。热镀锌材料在SO 2的大气环境中腐蚀后表面产物呈现针状和层状,表现Zn的硫酸盐,结构疏松,导致镀锌层出现突起和 剥离,研究表明热镀锌材料在SO2环境中腐蚀产物主要为水合硫酸锌、碱式水合硫酸锌等。

5涂层老化试验

5.1介质PH对冻层的影响

5.2老化时间对外氢晶苷冻层性能的影响

5.3具匕

5.4% 合论

(1)外氧备详冻层/金属体系经过264N的气候老化后冻层儿于失去保护作用,冻层电阳RC已经降到4.11X103 ·cm2。

(2)坏氧虽祥泺层/壶属体系的扎隙率和吸水体积日分率受化起势相问,郁走随看老化时间的增长主现出问 上变化的趋势。说明随着老化时间的增长,涂层的性能在逐渐降低。

(3)随看老化时间的延长,冻层的尤净仕逐渐降低,而冻层的失尤率仕逐渐升局,况明冻层中的有机物仕

老化过程中发生了降解。

(4)际言冻层扎限率,吸水体积日分率和失**尤**率的综言表现,可以断疋出冻层仕老化264小时后**肌**已经接 近失效了。

(5)随看冻层衣囬划根柱度的加深,冻层的保护作用减物,当划根深度深至基才与冻层界囬接触,冻层的 保护作用彻底丧失。

0结论及展室

本坝目针对输电杆培在伐入气环境特征下的入气腐蚀展开研究,看里考祭了入气环境中污架物对杆培玻 锌钢保护层的腐蚀和外加涂层的老化影响。研究中搭建了系统的试验研究平台,研究了大气环境下污染 物NaCl和SO2对镀锌层和环氧涂层的影响机制。通过本项目的研究,得到以下结论:

1)任海沣性气候环境中,什琀所在的大气中仔在的NaCl私于沉积在镀锌层表面。研究表明,NaCl的仔在 提高了镀锌层表面液膜介质的离子导电性,加速了镀层的腐蚀过程;同时,Cl-的存在可与腐蚀产物结合形 成不溶性结晶,但是这种结晶为疏松多孔结构,在后期不具保护性,从而加速了镀锌层腐蚀速度:

2).而任工业环境下的人气中则富含5O2,研究表明,SO2任镀锌层表面液膜中的溶解和氧化,使导液膜酸性提高,提高了原来不溶性沉积物的溶解性,破坏了镀锌层表面的保护性膜层,因而具有促进腐蚀的作用;SO2的溶解和氧化使表面可溶盐的浓度提高,促进了材料表面腐蚀电化学过程的进行,其作用下的镀锌层腐蚀速度要大于海洋性环境;

- 3).针对海洋气候下的工业区的人气特征,模拟研究了NaCl和ISO2同时存在下镀锌层的人气腐蚀情况。研究发现,在二者同时存在的情形下,其作用机制与二者的量有关,但总体上,二者的同时存在,进一步加速了镀锌层的腐蚀。研究通过电化学测试和腐蚀产物的组成和结构分析,认为SO2的存在使液膜介质酸性提高,破坏了保护性膜层,而CI-在这种酸性环境下可以更快地达到镀锌层基体,促进镀锌层的腐蚀、所以二者的共同存在具有协同加速作用。
- 4).研究中进一步考祭了镀锌钢在SO2人气模拟坏境的腐蚀,结果表明,镀锌钢在SO2人气腐蚀坏境下的创 始腐蚀产物对进一步的腐蚀产生抑制作用,随着时间的延长,镀锌钢的腐蚀速率逐渐减小。镀锌钢的长 期腐蚀速率随SO2的浓度变化不明显。在SO2浓度相同的情况下,腐蚀速率随湿度的增大而增大。
- 5).研究处针对什培涂层的寿命影响因素进行试验,研究了体系的酸碱性对涂层性能的影响。研究表面, 富锌涂层在浸泡阶段随着介质的浸蚀,锌粉具有"自修复性"。综合试验表明镀锌层在中性介质下的耐 蚀能力更好。
- 6).进一步的试验表明,坏氧晶锌深层/金属体系的扎限率和吸水体积自分率都是随有老化时间的谓长呈现出向上变化的趋势,说明随着老化时间的增长,涂层的性能在逐渐降低。随着老化时间的延长,涂层的光泽在逐渐降低,而涂层的失光率在逐渐升高,说明涂层中的有机物在老化过程中发生了降解。加速试验表明环氧富锌涂层/金属体系经过264h的气候老化后涂层几平失去保护作用。随着涂层表面划痕程度的加深,涂层的保护作用减弱,当划痕深度深至基才与涂层界面接触,涂层的保护作用彻底丧失。
- /).在平坝目的研究中,建立了系统的什培材科人气腐蚀研究平台,可以进行人气十湿父質的悮拟试验, 和涂层的老化试验,这为后续的研究奠定了基础,在研究中还建立了一系列的分析测试方法,可以检测 杆塔材料在不同条件下的腐蚀速率和腐蚀状态,为后续的寿命预测和评估打好了基础。
- 8).田士坝目周期较短,不坝日土安专祭了什琀土安材料镀锌钢任人气坏境下初级阶段的腐蚀,这一阶段 的腐蚀对后期的腐蚀影响很大,因而,研究具有较重要的意义,但是,要考察杆塔在整个寿命周期中的 腐蚀规律,则需要较长的试验研究和数据积累,因此在后续的研究中,仍要进一步跟踪,全面认识杆塔 在各种环境中腐蚀规律,为输电网的健康状况监测和预测评估提供支持