

被充分应用。比方说像比较常见的日用陶瓷的组合餐具、卫生陶瓷的方梁、电瓷等在对其进行应用。特别是在的电瓷领域和高温氧化铝等相关企业中,对高性能重结晶碳化硅瓷具的应用效率最为显著。

例如:在电瓷领域中对高性能重结晶碳化硅瓷具进行烧制期间,瓷具的具体直径要大于0.5m,高度要在1m以上的高套电瓷瓷管,或是在实际制作较大直径的棒型瓷具期间,其实际的重量都会达到100kg;应用座装法完成装烧工作,其不仅会使实际烧制的坯件产生变形问题,还会因为较厚的垫座与固体的原因,会缩小窑车的实际装烧空间。现阶段大部分的电瓷制作企业都是以吊烧十字架系统为主,对体积较大、重量较大的棒性绝缘子以及高强度的大型瓷套管坯件进行装烧,其最终达到理想效果的材质,都是轻质且具有高荷载能力的重结晶碳化硅瓷具。

在我国国内,一些电瓷常在梭式窑上对电瓷产品进行装烧的过程中,会将具体的装烧温度控制在1250℃,将具体的周期控制在90h之内。之前都是以运用其他企业提供的普通碳化硅制品为主,导致其实际使用的要窑次数在60-80次左右,这样就会使瓷具产生变形问题。但是在对高性能重结晶碳化硅材料进行应用之后,即便对窑的使用次数高达200多次,但是其断面没有产生氧化的现象,并且颗粒结合依然处于比较牢固的状态^[2]。在对其进行人为破坏之后,开展了相应的取样检测工作,将体积密度控制在2.73g/cm³,常温状况下的实际断裂强度为120MPa。在此种状况下,其产品还能够对窑进行继续适应,具有的次数可以达到100-200次。基于此,各大电瓷企业将高性能重结晶碳化硅瓷具制品,向新建窑和其他窑上进行大力推广。

我国一些大型电瓷厂在实际烧制高压电瓷瓶的梭式窑期间,都会将实际的装烧温度控制在1270-1320℃之间,其最初的烧窑方式都是以黏土质耐火材料作为支撑,会在瓷瓶中间穿SiC质芯棒,并会在外面套上匣钵,这样就能够起到防止塌落

或是方式变脏的现象;瓷具自身的大重量比较大,对能源的浪费状况比较严重;特别是在开展装卸工作期间,需要大量的人力资源,工作任务也比较大^[3]。随着思想观念的转变,对燃油以及窑炉的结构进行创新优化,如主要就是运用重结晶方梁的方式对裸装烧瓷瓶进行吊装。通过这样的方式不仅能够增加装烧量,同时也能节约相应能源,对于将降低人力工作量、提升质量具有较大意义。对不同的电瓷企业的相关数据进行分析,电瓷领域如果想要烧1t的电瓷,是需要3-5t的瓷具,不同种类、不同的窑形、不同形式的装烧方式等,都会其实际的瓷具造成影响。如通过运用重结晶碳化硅的空心梁来代替最初的普通碳化硅材料,就能够有效的减少瓷具的重量。不仅如此,正确使用高性能重结晶碳化硅瓷具,能够使其实际的装卸比例从3-5:1降低到0.5-1:1,这样在提升实际产量的同时,还能够有效降低能源消耗量,其是减轻劳动量,获得更多经济效益的必然选择。

结束语

综上所述,高性能重结晶碳化硅瓷具与普通形式的材料进行比较,其具有高温承载能力强、抗腐蚀性能高、抗变形能力强的特点,是现代化社会电瓷领域实际制作期间所运用的一种新型轻质、降能耗的瓷具材料。在对其进行正确应用之后,能够有效提升电瓷领域制作质量,同时对于提升窑炉高装率也具有重要帮助。

参考文献

- [1]刘巧沐,黄顺洲,何爱杰.碳化硅陶瓷基复合材料在航空发动机上的应用需求及挑战[J].材料工程,2019,047(002):1-10.
- [2]吴重军.碳化硅磨削微观损伤机理及其高性能磨削技术研究[J].机械工程学报,2019,55(006):232.
- [3]李永伟,唐学原.含铁碳化硅的复合材料的制备[J].材料科学与工程学报,2019,37(01):5-9.

瓷绝缘子劣化应对措施研究

赖群

(芦溪县工业和信息化局 江西 萍乡 337200)

【摘要】一旦瓷绝缘子存在劣化的问题,就会加大产生闪络事故的概率。为了能够防止瓷绝缘子因为劣化的原因而产生闪络事故,就要结合实际状况,制定与之相对应的应对方式,在保证瓷绝缘子前期设计有效性、运行保养科学性、动态监测及时性的同时,做好各项劣化问题管控工作,为今后我国电网整体安全稳定运行提供重要保障。

【关键词】瓷绝缘子;劣化;应对措施

引言

线路绝缘子充分发挥功能作用,不仅能够使高压导线与地杆塔在电气上绝缘,同时也能使导线和杆塔之间形成机械连接,这样在实际运行期间实际承受的电力和机械应力就能够充分发挥作用,这就要求绝缘子既要具备较强的机械性能,又要具备较强的电气性能。瓷绝缘子是系统运行期间盘形悬式绝缘子的重要组成部分,如果其经过长时间的运行,不可避免的会产生一定的劣化状况,这就就要做好配置、维护、测零等各项工作。本文就是针对瓷绝缘子劣化应对措施的具体内容进行深入探讨,为今后有效解决相应问题提供参考依据。

1 在设备运行前期做好预防工作

1.1 运用多样化防雷技术,准确落实设计与施工工作

做好线路途经地区雷电信息数据、雷电状况的收集与统计工作,在精准掌握雷害多发区域实际状况的同时,要对其雷害特点进行全面分析,进而保证应对举措有效性。比方说对于雷电活动比较强烈的地区而言,就要采取小接地电阻值的方式;对于接地电阻值比较大的杆塔而言,就要采取适当延长接地网、加降阻剂、更换土壤等多种方式,最大程度保证杆塔的实际接地阻符合标准要求。不仅如此,还要适当的降低杆塔实际高度,或是要正确应用耦合地线,在易受击区采取较小的保护角;对山区进行防雷设计期间,要充分考虑到地形等多种因素对边导线保护角造成的实际影响。对于雷电异常活动的强烈性地区而言,要全面考虑加装线路避雷器和消雷器等各项因素。

1.2 优化并完善线路路径,确定具体的污秽等级

通常状况下,线路路径都要在大气污染程度比较低的地区,并要全面避开污染源的下风向位置。在实际对线路路径所涉及的污染源地区而言,特别是在工业区附近的位置,要对其进行详细调查,始终按照该区域的盐密采集点的3-5年饱和盐密值,准确确定具体的污秽区等级。在此期间,要将绝缘配置的有效性放置于比低造价更高追求的位置上,在不影响经济状况的基础上,要着重考虑经济发展以及环境变化等多种不确定因素对其的影响;同时还要向上调整一个级别对实际绝缘状况进行合理配置,并要预留充足的绝缘裕度^[1]。比方说对于多雷区而言,如果是在满足风偏、交叉跨越距离的状况下,还要适当的增加绝缘子的实际片数。在对绝缘子进行选型期间,要考虑到绝缘子的具体爬距,保证其爬距与伞型结构的合理性,这样就能够使绝缘子充分发挥其自身优势。

1.3 提升挂网门槛,提高污秽耐受电压

几年来,我国瓷绝缘子生产厂家数量在逐步增多,如果其在材质、制造工艺等方面存在差异,就会对瓷绝缘子产品的实际质量分散性造成影响。基于此,我国各大电网企业在经营管理期间,就要对自身的实际运行状况进行分析,并要确定相应的瓷绝缘子生产商进入到电网备选位置上,在对其进行严格考核和优化调整之后,

提升其实际生产质量,为今后瓷绝缘子进入到电网中创造条件。XWP双伞形的耐污绝缘子的耐污性能比较强,随着各大企业的发展,其会成为首先选择的目标对象。此外,像三伞悬式绝缘子都为外伞伞形,其在伞盘下部没有伞棱,这样能够在自然环境下如风、雨的作用下,就能够达到清洁的效果,这样就会减少污秽物的实际附着量,进而就会有效提升污秽耐受电压。

2 在运行过程做好绝缘子维护工作

2.1 落实清扫指导工作,防止对输配电设备造成影响

在实际了落实周期性的清扫工作期间,还要做好饱和盐度的研究与测试工作。如要对其实际的污水聚集速度进行测试,并要严格按照盐密度的1-3年的连续积污状况,确定最终需要进行清扫的污水门槛,一旦其实际的污秽状况超过标准要求,就要及时落实清扫工作。比方说对于污秽程度比较轻的状况,可以将周期性的清扫转变为状态检修;而对于污秽程度比较重的状况而言,就要适当的缩短清扫周期^[2]。充分考虑各项因素对输变电设备的影响;围绕污闪后对瓷绝缘子抽查的实际结果进行分析,全面推行用盐密指导的清扫工作。

2.2 做好劣化瓷绝缘子检出工作,保证绝缘子检测顺序

对实际运行资料进行总结和分析,在导线侧的第一和第二片、横担侧的第一片瓷绝缘子污秽程度会比较严重,极易产生劣化的现象。基于此,就要在准确掌握其产生该种问题的具体原因之后,正确应用火花间隙法先对其进行目测,在此期间发现外观检查不合格的瓷绝缘子,就要第一时间对其进行检测;之后要从导线侧向横担侧检测几片;然后再从横担侧向导线侧严格按照顺利的对劣化瓷绝缘子进行检测。除此之外,要保证测量周期具有较强的合理性。准确记录运行资料和各项检测的记录,结合不同的运行时间、不同的劣化状况,确定与之相对应的劣化检测周期。及时更换具有劣化问题的瓷绝缘子,如果在运行维护期间遇到较大的困难,可以从更换其他绝缘子的方式做起,逐步解决瓷绝缘子劣化问题。

结束语

综上所述,线路绝缘子在实际运行期间,经过长时间不可避免的会受到雷击、污秽以及多种自然环境因素的影响和破坏,都会使电网系统中瓷绝缘子产生劣化的现象。为了防止产生安全事故,就要采取与绝缘子实际劣化现象相对应的措施,对其进行检测和维护,在保证其在安全环境下运行的同时,全面提升电网运行可靠性。

参考文献

- [1]许晓峰,于洋,朱义东,等.基于光纤传感器的劣化瓷质绝缘子检测方法研究[J].东北电力技术,2019,40(01):18-21.
- [2]赵建坤,王森,安凯月,等.盘形悬式瓷绝缘子炸裂事故原因分析及防范措施[J].内蒙古电力技术,2019,37(01):100-103.