



新产品鉴定验收证书



申机电科鉴字[2012]第003号

产品名称： OSIS24-12/1250-31.5(0SIS24)

固体绝缘开关设备

完成单位： 北海银河开关设备有限公司

鉴定类别： 新产品专家鉴定

鉴定方式： 会议鉴定

鉴定组织单位： 中国机械工业联合会

中国南方电网有限责任公司

鉴定日期： 2012年1月15日

中国机械工业联合会制

2012年1月15日

主要技术参数及性能指标

一、产品概述

0SIS24-12/1250-31.5(0SIS24)固体绝缘开关设备系户内高压开关设备,适用于额定电压 12kV、频率 50Hz 的三相交流电力系统中,主要用于电力系统发电厂、变电所、工矿企业等作为接受和分配电能,实现控制、保护、监测等功能。是中压开关设备的第四代产品,他将取代现在的油绝缘和气体绝缘的开关设备。特别适用于环境恶劣,高海拔,绝缘性能要求高,频繁操作的场所。其符合 GB 3906—2006 《3.6kV-40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》等相关标准的规定,性能达到 C2-E2-M2 级断路器的要求。在正常使用条件下及技术参数范围内,可以满足电网在正常或事故状态下的各种操作,包括关合和开断负荷电流及短路电流。

二、产品特点

1. 环保:一次部件均采用固体绝缘、全封闭连接设计,无需 SF6 气体,不存在气箱爆炸的危险,对环境没有任何不良影响;
2. 无燃弧:一次部件表面均为半导体层并可靠接地,无相间燃弧,有效防止故障扩散。
3. 极小型:一次部件表面均为半导体层并可靠接地,有效抑制表面感应电压的产生,便于小型化的实现。
4. 真空在线监测技术;真空在线监测灵敏度优于 10^{-2} MPa,静态每一小时刷新一次数据,动态在电流分断后随时检测。监测系统采用现场通讯技术,用一台主控制器监控全部真空开关真空度,完成显示记录开关灭弧室参数及其历史、设备各参数的阈值和超限报警功能。
5. 免维护:一次导电部份均为固封压注而成,导体处于制件内部,依靠绝缘材料与外界完全隔离,保证导体不会受粉尘,水汽,盐雾等外部环境的影响,加上高品质的绝缘材料和简单可靠的操动机构,完全做到 30 年甚至更长时间内免维护。
6. 适应广:一次部件的防护等级可达 IP67,基本不受环境和海拔高度的影响,能适应各种复杂环境的要求。

7. 模块化设计：一次部份分为主母线、VEDS 三工位隔离开关、VCB 断路器、套管、母联器等多个单元模块。

7.1 每一个模块都用模具压注成型，确保模块的统一性，保证整柜的精确组装，提高产品的可靠性。

7.2 模块间采用专利连接技术，可以任意组合和扩展，方案灵活，更换和维护十分方便，并且还具有很大的流量、安装空间小、结构紧凑的优点。

7.3 方便开关设备的安装和拆卸，在运行现场可以对故障模块进行更换，一旦模块遭到损坏，避免整台开关设备报废，节约用户的运行成本。

三、结构创新

1. VCB 断路器和 VEDS 三工位隔离开关采用专利技术整体压注成型，VCB 断路器为真空灭弧，VEDS 三工位隔离开关采用真空隔离、绝缘，VCB 和 VEDS 的动端采用专利密封技术，完全免受外界环境的影响；

2. VCB 和 VEDS 触头均为真空管形式，不受相间和外界的影响，触头可靠性高，寿命长；其它一次带电部份全为特殊固体绝缘材料压注而成，无需任何绝缘气体，保证所有的导电部份不受粉尘、水汽等外界环境和海拔高度的影响；

3. 开关设备内所有高压部份表面均制造有半导体层并可可靠接地，金属外壳采用开放式设计，便于热量散发，使开关设备更适合于较高温度环境下使用。

4. 绝缘材料：所使用的绝缘材料是针对固体绝缘开关设备专门设计的，其优越的特性确保开关设备的高可靠性和超强环境适应性；

5. 抗开裂性：能通过严酷的冷热冲击和冷热循环试验，确保制件在温差变化较大的区域品质不变化。

6. 热收缩性：铜的热收缩系数为 15ppm/k，而固体绝缘开关设备所使用的绝缘材料的热收缩系数为 17ppm/k，两种材料的热收缩系数十分接近，从而使绝缘材料与铜件始终紧密的粘接，避免因温度变化而使产品出现裂缝、气隙等缺陷，延长开关设备的使用寿命。

7. 高玻璃化温度 (T_g): 115°C~125°C 的玻璃化温度，使产品在温度较高的环境下使用时其绝缘能力不会下降，保证产品在较高温环境下安全使用。

8. 导热性：80~100(10E-2W/m.K) 的热传导率，远大于六氟化硫气体，易于开关设备运行过程中所产生的热量散发，防止产品温升过高。

四、主要技术指标

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	1250
3	额定短时耐受电流	kA	主回路及接地开关
			31.5
4	额定峰值耐受电流	kA	接地连接回路
			27.4
5	额定短路持续时间	s	主回路及接地开关
			80
6	1min工频耐受电压 相间、相对地/真空断口、 隔离断口	kV	接地连接回路
			69.6
7	额定雷电冲击耐受电压 相间、相对地/真空断口、 隔离断口	kV	主回路及接地开关
			4
8	局部放电	pC	接地连接回路
			2
9	额定短路开断电流	kA	主回路及接地开关
			42/48
10	电寿命/额定短路开断电 流开断	次	接地连接回路
			75/85
11	容性电流开合	A	≤5 (单极绝缘组件)
12	额定操作顺序	次	31.5
13	机械寿命	次	274/30
14	开关柜外壳防护等级		25
5	高压部份		0-0.3s-C0-180s-C0
16	污秽等级		10000/2000/2000 断路器/隔离开关/接地开关
17	振动		IP4X
18	抗弯强度		IP67
			IV级
			振动频率 55 Hz, 加速度 5g, 持 续时间: 10min
			9000N

主要完成单位和协作单位名称	
主要完成单位	对本项目的主要贡献
北海银河开关设备有限公司	完成了产品设计、样品试制
广西银河迪康电气有限公司	完成了产品试验
主要协作单位	在项目中所做的工作

项目主要参与人员名单							
序号	姓名	文化程度	职称	工作单位	对本项目的主要贡献	签名	
1	刘桂华	本科	工程师	北海银河开关设备有限公司	总负责	刘桂华	
2	周振业	本科	工程师	北海银河开关设备有限公司	图纸设计	周振业	
3	刘蜀江	硕士	工程师	北海银河开关设备有限公司	编写工艺文件	刘蜀江	
4	李水胜	本科	工程师	北海银河开关设备有限公司	样机安装、调试	李水胜	
5	陈福红	本科	工程师	北海银河开关设备有限公司	图纸设计	陈福红	
6	何桂珠	本科	工程师	广西银河迪康电气有限公司	现场工艺师	何桂珠	
7	董淑春	本科	工程师	北海银河开关设备有限公司	工装模具设计	董淑春	

主要文件目录及提供单位

序号	名称	提供单位	备注
1	型式试验报告	国家高压电器质量监督检测中心	
2	性能试验报告	国家高压电器质量监督检测中心	
3	用户报告	广西电网公司北海供电局	
4	技术改造项目竣工验收鉴定书	北海市工业和信息化委员会	
5	投产条件报告	北海市环境保护局	
6	专利证书	中华人民共和国国家知识产权局	
7	质量管理体系认证证书	北京天一正认证中心	
8	企业状况简介	北海银河开关设备有限公司	
9	技术条件	北海银河开关设备有限公司	
10	试验鉴定大纲	北海银河开关设备有限公司	
11	总装配图	北海银河开关设备有限公司	
12	安装使用说明书	北海银河开关设备有限公司	
13	试制总结	北海银河开关设备有限公司	
14	工艺文件目录	北海银河开关设备有限公司	
15	产品质量重要度分级表其检查记录	北海银河开关设备有限公司	
16	标准化审查报告	北海银河开关设备有限公司	
17	技术经济分析报告	北海银河开关设备有限公司	
18	技术任务书	北海银河开关设备有限公司	
19	X射线检查照片	北海银河开关设备有限公司	
20	产品明细表	北海银河开关设备有限公司	
21	图样目录	北海银河开关设备有限公司	

资料组审查意见

受鉴定委员会的委托,资料审查组对北海银河开关设备有限公司提供的 OSIS24-12/1250-31.5 高压交流金属封闭固体绝缘开关设备的产品技术文件和产品图样进行了审查,审查意见如下:

- 1、提交鉴定的技术文件、产品图样正确、完整、统一,符合国家和行业相关标准的要求,能够指导生产。
 - 2、在国家高压电器质量监督检验中心进行的型式试验,试验项目齐全,结果合格,报告有效。
 - 3、产品经用户使用,运行正常。
- 同意提交鉴定。

资料组:

聂庆红
李淑娟
石斌

2012年01月15日

检测组审查意见

受鉴定委员会的委托，产品检测组对 OSIS24-12/1250-31.5(OSIS24) 固体绝缘开关设备的产品进行现场抽测，检测组意见如下：

1、企业的生产设备及检测设备齐全，企业通过 ISO 9001:2008 的质量管理体系认证，现场试验用仪器设备经计量校准合格且在有效期内。

2、抽测项目符合相关产品标准和产品技术要求，试验结果合格。

测试报告见附件。

检测组：孔祥军
刘子航
陈西林

2012年01月14日

鉴定委员会意见

受中国机械工业联合会与中国南方电网有限责任公司（中机电科函字[2011]第 022 号）委托，广西工信委于 2012 年 1 月 14~15 日在北海组织有关专家对北海银河开关设备有限公司研制的“OSIS24-12/1250-31.5(OSIS24)固体绝缘开关设备”进行了产品鉴定。与会专家听取了产品研发和试验情况汇报，审查了产品图样和技术文件，考察了生产现场并对产品进行了现场抽样检测，经讨论鉴定意见如下：

1. 提交鉴定的技术文件、产品图样齐全、完整、正确、统一，符合国家和行业相关标准的要求，能够指导生产。
2. 产品在国家高压电器质量监督检验中心进行了型式试验，性能符合 GB 3906—2006 《3.6kV-40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》等标准和本产品技术条件的要求，型式试验合格、报告有效；现场抽样检测，试验结果合格。
3. 产品采用先进的固体绝缘结构，具有环保、绝缘性能好、小型化、免维护、模块化设计等特点。产品获得了发明专利、实用新型专利共计 27 项；填补了国内同类产品空白，其主要技术指标达到国际同类产品先进水平。
4. 企业的生产设备、工艺、工装、检测手段、质量管理体系等符合批量生产的要求。企业通过了 ISO 9001:2008 的质量管理体系的认证及 ISO 14001 的环境管理体系认证。

鉴定委员会同意通过“OSIS24-12/1250-31.5(OSIS24)固体绝缘开关设备”

产品鉴定，可以投入批量生产。

主任委员： 梁兴

副主任委员： 李伟

2012 年 1 月 15 日

鉴定委员会成员

序号	鉴定委员会职务	姓名	工作单位	所学专业	现从事专业	职务/职称	签名
1	主任委员	元复兴	西安高压电器研究院有限责任公司	电真空	高压电器	教高/副院长	元复兴
2	副主任委员	袁清云	国家电网公司	电力系统	电网建设	高工	袁清云
3	副主任委员	杨奕	中国南方电网有限责任公司	电力系统	电力系统	高工	杨奕
4	副主任委员	李炜	中国电力科学研究院	高压	电器	高工	李炜
5	委员	余振球	国家电网公司运行分公司	电力系统	直流输电	主任/高工	余振球
6	委员	聂定珍	国网经济技术研究院	高压	高压	高工	聂定珍
7	委员	张重乐	中国电力科学研究院	高压电器	电力系统	高工	张重乐
8	委员	孔祥军	中国电力科学研究院	高电压	高压电器	高工	孔祥军
9	委员	王琦	中国南方电网有限责任公司	高压	高压	高工	王琦
10	委员	姚淮林	国网电科院	机械化	高压	高工/技术总监	姚淮林
11	委员	吴鸿雁	西安高压电器研究院有限责任公司	电器	高压电器	高工	吴鸿雁
12	委员	刘兆林	华东电网公司	高电压技术	变电电器	高工	刘兆林
13	委员	李端姣	广东电网公司	高电压技术	高电压技术	高工	李端姣
14	委员	肖登明	上海交通大学	高电压技术	高电压技术	教授	肖登明
15	委员	谢植懿	广西电力公司	电力系统及其自动化	变电一次	高工/主管	谢植懿
16	委员	赵现平	云南电网电力研究院	电气工程	变电一次	高工/所长	赵现平
17	委员	陈亚林	广西北海电力公司	电力系统及其自动化	电力	高工/副总工	陈亚林



鉴定主持单位意见:

同意鉴定意见



2012年1月20日

鉴定组织单位意见:

051524-12/1250-31.5 (051524) 团体绝緣件
鉴定产品以鉴定。

同意鉴定意见



2012年12月16日

