

前 言

本标准是对 GB 6916—86《湿热带电力电容器》的修订。

修订时将原标准的内容调整、重排,并增加了“前言”、“引用标准”、“包装、贮存”等内容;按照 JB 4159—85《热带电工产品通用技术要求》,对“交变湿热试验”增加了“耐压试验”项目,并对“外观检验”项目予以完善;原标准对“长霉试验的严酷等级”未作规定,修订后按 GB 2423.16—90《电工电子产品基本环境试验规程 试验 J:长霉试验方法》的要求作了规定;原标准对“盐雾试验时间”未作规定,修改后按 JB 4159—85 的要求作了规定;按照一般气候条件各种类型电力电容器标准的规定,将原标准“热稳定性试验”中规定的周围空气温度下调 5℃。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国电力电容器标准化技术委员会归口。

本标准由西安电力电容器研究所负责起草。

本标准主要起草人:曹建安。

中华人民共和国国家标准

GB/T 6916—1997

湿热带电力电容器

代替 GB 6916—86

Power capacitors for damp tropics

1 范围

本标准规定了湿热带电力电容器的使用环境条件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及贮存。

本标准适用于湿热带地区使用的各种类型的电力电容器(以下简称电容器)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2423.4—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db:交变湿热试验方法

GB 2423.16—90 电工电子产品基本环境试验规程 试验 J:长霉试验方法

GB/T 2423.17—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法

JB 842—75 热带电工产品包装技术条件

JB 4159—85 热带电工产品通用技术要求

3 使用环境条件

3.1 用于湿热带地区的电容器的使用环境条件见表1。

3.2 使用环境条件超出表1的电容器,由用户与制造厂协商供货。

表1 使用环境条件

| 序号 | 环境参数 | |
|----|----------------------------|------------------------|
| 1 | 空气温度,℃ | 年最高 |
| | | 40 |
| | | 年最低 |
| | | —5 |
| | | 年平均 |
| 2 | | 月平均最高(最热月) |
| | | 35 |
| | | 日平均 |
| 3 | | 35 |
| | | |
| 4 | 最湿月空气平均相对湿度, % | 95(25℃时) ¹⁾ |
| 5 | 霉菌 | 有 |
| 6 | 含盐空气 | 有 ²⁾ |
| 7 | 最大降雨强度, mm/min | 6 |
| 8 | 太阳辐射最大强度, W/m ² | 1 000 |
| 9 | 阳光直射下黑色物体表面最高温度, ℃ | 80 |

国家技术监督局 1997-06-28 批准

1998-09-01 实施

表 1 (完)

| 序号 | 环境参数 | |
|-------------------------------------|-----------|----|
| 8 | 冷却水最高温度,℃ | 33 |
| 1) 指该月的月平均最低温度为 25℃; 2) 指沿海户外地区。 | | |

4 技术要求

4.1 凡本标准未作规定的,均应符合一般气候条件相应类型电力电容器标准的规定。

4.2 电容器的一般结构要求

4.2.1 电容器的密封材料应具有良好的防潮、抗霉和耐老化性能;电镀零部件应具有耐盐雾性能。

4.2.2 电容器的涂漆金属件表面应光滑并具有良好的防潮性能,漆膜应具有良好的附着力。标牌涂漆应均匀,字迹清晰,牢固可靠。

4.2.3 在选择电容器的金属材料及保护层时,应考虑不同金属的接触腐蚀影响,其材料选择原则和保护方法应符合 JB 4159 的规定。

4.2.4 电容器应具有可靠接地的接地装置,其连接表面应有牢固的导电防锈层。

4.2.5 户外用电容器的瓷套应选用加强绝缘型或防污秽型产品,必要时可选用高一级额定电压的瓷套。

4.3 电容器经严酷等级 55℃,6d 交变湿热试验后,应满足下列要求:

4.3.1 在试验最后一个循环的低温高湿阶段稳定 4 h 后,应能耐受外绝缘工频电压试验(对脉冲电容器及直流电容器,应能耐受外绝缘直流电压试验)。试验可在试验箱(室)中进行,如因试验条件所限,可将产品移到箱(室)外尽快进行,但间隔时间不得超过 10 min,试验方法和要求与一般气候条件相应类型电力电容器相同。

4.3.2 绝缘零部件及塑料零件不得有变形、裂纹、发粘等缺陷。

4.3.3 电镀件、化学处理件及涂漆层外观和附着力、塑料零件外观应符合 JB 4159—85 中 2.4 规定的质量分级的 2 级要求。

4.4 外露绝缘零件、有机结构件及结构层应具有耐霉性能。经 28 d 长霉试验后,应符合 GB 2423.16 中规定的长霉分级的 2 级要求。

4.5 电镀零部件和化学处理件应具有一定的镀(涂)层厚度,经盐雾试验后,应符合 JB 4159—85 中 2.5 的规定。

4.6 电容器的热稳定性试验,按年最高温度+40℃(见表 1)加 5℃(户内产品)或 10℃(户外产品)作为试验时的周围空气温度。试验方法按一般气候条件相应类型电力电容器标准的规定进行。对无热稳定性试验要求的电容器则不进行此项试验。

5 试验方法

5.1 交变湿热试验按 GB/T 2423.4 进行。

5.1.1 严酷等级选用高温温度为+55℃,试验周期为 6 d。

5.1.2 样品投试前应进行详细外观检查。

5.1.3 样品不包装,不通电,按工作状态放置于试验箱(室)中。

5.1.4 最后一个循环低温阶段的试验条件应保持温度在 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$,相对湿度不低于 95%。

5.1.5 试验后按 4.3 的各项要求进行检验。

5.2 长霉试验按 GB 2423.16 进行,试验方法为 Ja,试验周期为 28 d,试验后立即进行检查,应符合 GB 2423.16 中规定的长霉分级的 2 级要求。

- 5.3 盐雾试验按 GB/T 2423.17 的规定进行,试验时间和合格标准应符合 JB 4159—85 中 2.5 的规定。
- 5.4 热稳定性试验按 4.6 的规定进行。

6 检验规则

6.1 本标准规定的试验项目见表 2。

表 2 试验项目

| 项号 | 试验类别 | 试验项目 | 技术要求条号 | 试验方法条号 |
|----|------|--------|---------|--------|
| 1 | 型式试验 | 交变湿热试验 | 4.2,4.3 | 5.1 |
| 2 | | 长霉试验 | 4.2,4.4 | 5.2 |
| 3 | | 盐雾试验 | 4.2,4.5 | 5.3 |
| 4 | | 热稳定性试验 | 4.6 | 5.4 |

这些试验均为型式试验,在下列任何一种情况下必须进行这些试验:

- a) 新产品试制时;
 - b) 产品结构、工艺方法及使用材料有改变且其改变影响性能时;此时,允许只进行与这些改变有关的试验项目;
 - c) 不经常生产的产品间隔五年以上再次生产时;
 - d) 成批大量生产的产品,与一般气候条件相应类型电力电容器型式试验周期相同。
- 6.2 除上述试验项目之外,电容器还应承受与一般气候条件相应类型电力电容器相同的试验。
- 6.3 交变湿热试验应在一般气候条件相应类型电力电容器出厂试验后进行。并允许以同结构、同材料、同工艺的系列产品中选出确有代表性的一种产品进行,如果试验合格,则认为其他同结构、同材料、同工艺的产品均合格。
- 6.4 长霉试验用零部件进行,每种零部件取三件进行试验。
- 6.5 盐雾试验用电镀零件和化学处理件进行,每种零件数为三件。
- 6.6 热稳定性试验在一般气候条件相应类型电力电容器型式试验时进行。
- 6.7 交变湿热试验和热稳定性试验允许不在同一试品上进行。
- 6.8 交流电动机电容器不作交变湿热试验和热稳定性试验,长霉试验和盐雾试验按本标准的规定进行。

7 标志、包装及贮存

- 7.1 电容器的标志与一般气候条件相应类型电力电容器的相同,在型号后面应加注湿热气候防护类型代号“TH”字样。
- 7.2 电容器的包装应符合 JB 842 的规定,如用户有特殊要求时,应在订货时提出。
- 7.3 包装后的电容器除户外产品外,应贮存在有顶盖的仓库内。贮存环境中不得有腐蚀性有害气体。