



中华人民共和国国家标准

GB/T 20113—2006/IEC 62114:2001

电气绝缘结构(EIS) 热分级

Electrical insulation systems(EIS)—Thermal classification

(IEC 62114:2001, IDT)

2006-02-15 发布

2006-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准等同采用 IEC 62114:2001《电气绝缘结构(EIS) 热分级》(第一版,英文版)。

本标准在技术内容上与 IEC 62114:2001 无差异。为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

a) 删除了国际标准的前言;

b) “参考文献”中的“IEC 60085:1984”改为“GB/T 11021—1989”(eqv IEC 60085:1984)。

本标准中的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本标准负责起草单位:上海电器科学研究所(集团)有限公司。

本标准参加起草单位:广州电器科学研究所、上海电缆研究所、南阳防爆电气研究所、上海电动工具研究所、浙江金龙电机股份有限公司、吴江市巨峰漆业有限公司。

本标准主要起草人:朱玉珑、张生德、陈斌、包海蓉、王达昱、陆顺平、叶锦武、徐伟宏。

本标准为首次制定。

引 言

电气绝缘结构(EIS)的有效寿命受电、热、机械、环境应力单一作用或综合作用的影响。本标准阐述了热影响因子为主要老化因子时的情况。

IEC 60085 认可了可赋予电气绝缘材料(EIM)或 EIS 的一系列耐热等级,该 EIM 或 EIS“已由试验或运行经验证明在特定应用的特定温度下能成功运行”。在热因子为主要老化因子的基础上对 EIM 和 EIS 进行分级,其首要目的是为阐述此论题的标准的今后发展提供依据。

电气绝缘结构(EIS) 热分级

1 范围

本标准规定了电气绝缘结构(EIS)的热分级,同时确立了 EIS 热评定的已认可规程。
本标准适用于热因子为主要老化因子的电气设备 EIS。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 20112 电气绝缘结构的评定与鉴别(GB/T 20112—2006,IEC 60505:1999,IDT)

GB/T 20139 电气绝缘结构 对已确定等级的散绕绕组绝缘结构进行组分调整的热评定方法(GB/T 20139—2006,IEC 61858:1999,IDT)

IEC 61857(所有部分) 电气绝缘结构 热评定规程

3 术语和定义

GB/T 20112 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

耐热等级 thermal class

EIS 的标志,指 EIS 适合的最高工作温度,以摄氏度(°C)表示。

4 概述

4.1 EIS 的热评定

经验证明,按基于 EIS 热评定的标准所设计、制造的电气设备(如旋转电机、变压器等)在正常运行条件下可具有满意的经济寿命。

4.2 最高工作温度

本标准中的耐热等级在数值上等于 EIS 在产品技术委员会规定的正常运行条件下的推荐最高工作温度。

产品技术委员会应规定设备的运行条件,其最高工作温度允许不同于 EIS 的耐热等级。因设想寿命比正常长或短,或存在特殊运行条件时,都可能出现这种情况。

4.3 EIM 和 EIS 的关系

一个电气设备被描述为某一耐热等级,并不说明、也不意味该设备结构中使用的每种 EIM 都具有相同的长期耐热性。

EIS 的耐热等级与 EIS 内包含的各种 EIM 的长期耐热性可能不直接相关。在 EIS 中,单一 EIM 的长期耐热性可因结构中其他 EIM 的保护特性而提高。另一方面,EIM 间的不相容性可降低 EIS 的耐热等级,使之低于 EIM 的长期耐热性。这些情况应通过第 5 章的试验规程来加以研究。

注:IEC 60216 阐述了 EIM 的长期耐热性。

4.4 其他影响因素

除热因子之外,EIS 的功能还受到很多因子影响,诸如电应力、机械应力、振动、有害环境、化学品、潮湿、尘埃和辐射。在设计特定的电气设备时,应考虑到所有这些因子,这些方面的评定指南详见

GB/T 20112。

4.5 性能因子

设备的实际性能取决于可能出现的特定运行条件,运行条件如环境暴露、工作制周期和产品类型可变化很大。此外,设备运行时的预期性能取决于设备的尺寸大小、可靠性、关联设备的预期使用期和/或经济因素的相对重要性。

5 电气绝缘结构的热评定

EIS 热评定的试验规程应遵循 GB/T 20112 中提出的原则。EIS 的特定试验规程见附录 A。

6 电气绝缘结构的热分级

应根据运行经验,或基于第 5 章试验规程的功能性试验所得到的结果,赋予 EIS 耐热等级。

对应于 EIS 耐热等级的优先标志如下:

表 1 耐热等级标志

耐热等级标志	原标志
90	Y
105	A
120	E
130	B
155	F
180	H
200	200
220	220
250	250
耐热等级超过 250,应以 25 的间隔递增作相应标志。	
注:原等级 C 用于 180℃ 以上的所有温度,现已被上述耐热等级代替并不再有效。	

若需要,也可增加带括号的原标志,如等级 180(H)。

附 录 A
(规范性附录)

EIS 热评定的试验规程

参见 IEC 61857(所有部分)和 GB/T 20139。

参 考 文 献

- GB/T 11021—1989 电气绝缘的耐热性评定和分级(eqv IEC 60085:1984)
IEC 60216(所有部分) 确定电气绝缘材料耐热性的导则
-