



中华人民共和国国家标准

GB 16840.4—1997

电气火灾原因技术鉴定方法 第 4 部分：金相法

Technical determination methods for electrical fire cause
Part 4: Metallographic method

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 16840.4—1997。

1997-06-03 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

前 言

《电气火灾原因技术鉴定方法》系列标准分为4部分:第1部分宏观法;第2部分剩磁法;第3部分成分分析法;第4部分金相法。本标准是《电气火灾原因技术鉴定方法》系列标准的第4部分:金相法。

本标准金相法是在火灾现场中,依据铜、铝导线在不同的环境气氛中其金相显微组织的不同变化,来鉴别火灾原因的一种方法。

本标准查阅并参照了美国《建筑物火灾中铜导体的金相检验分析》和《建筑物火灾中导线的熔毁特征》等论文。

本标准由全国消防标准化技术委员会提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第六分委员会归口。

本标准起草单位:公安部沈阳消防科学研究所。

本标准主要起草人:王希庆、韩宝玉、邸曼、高伟。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017年第7号)和强制性标准整合精简结论,本标准自2017年3月23日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

中华人民共和国国家标准

电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分:金相法

GB 16840.4—1997

Technical determination methods for electrical fire cause
Part 4: Metallographic method

1 范围

本标准规定了定义、原理、设备器材、方法步骤、判定和送检及鉴定时应履行的书面程序。本标准适用于在调查电气火灾原因时,从铜、铝导线上的火烧熔珠和短路熔珠的不同金相组织的变化特征,鉴别其熔化原因与火灾起因的关系。即:是火烧熔珠还是短路熔珠?是一次短路熔珠还是二次短路熔珠。

2 定义

本标准采用下列定义:

2.1 熔痕 melted mark

铜铝导线在外界火焰或短路电弧高温作用下形成的圆状、凹坑状、瘤状、尖状及其他不规则的微熔及全熔痕迹。

2.2 熔珠 melted bead

铜铝导线在外界火焰或短路电弧高温作用下,在导线的端部、中部或落地后形成的圆珠状熔化痕迹。

2.3 一次短路熔痕 primary short circuited melted mark

铜铝导线因自身故障于火灾发生之前形成的短路熔化痕迹。

2.4 二次短路熔痕 secondary short circuited melted mark

铜铝导线带电,在外界火焰或高温作用下,导致绝缘层失效发生短路后残留的痕迹。

2.5 晶粒 crystal particle

构成多晶体的各个单晶体叫做晶粒。是由很多晶胞所组成的,往往呈颗粒状,无规则的外形。

2.6 晶界 crystal boundary

两个位向不同的晶粒相接触的区域,即晶粒与晶粒之间的界面。

2.7 共晶体 cocrystallization

由共晶成分的液体合金凝固时生成两种不同成分的固熔体,这种共晶反应所得到的两相混合组织叫共晶体。

2.8 再结晶 recrystal

冷变形金属加热时产生的以新的等轴晶粒代替原来变形晶粒的过程叫再结晶。

2.9 等轴晶 isometric crystal

在通常的凝固条件下,金属或合金的固溶体结晶成颗粒状,内部有各向等长相近的枝晶组织形成。枝晶的各个分枝,在各个方向均匀生长的大小不同的晶粒叫等轴晶。

国家技术监督局1997-06-03批准

1998-05-01实施