



中华人民共和国国家标准

GB/T 21218—2023

代替 GB/T 21218—2007

电气用未使用过的硅绝缘液体

Unused silicone insulating liquids for electrotechnical purposes

(IEC 60836:2015, Specifications for unused silicone insulating liquids for electrotechnical purposes, MOD)

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 性能 2

5 通用交货要求和标识 3

6 贮存和维护 3

7 取样 3

8 性能和试验方法 3

9 单项规范 5

附录 A（资料性） 本文件与 IEC 60836:2015 技术差异及其原因 7

参考文献..... 9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 21218—2007《电气用未使用过的硅绝缘液体》，与 GB/T 21218—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了 GB/T 6324.6 中测定色度的三刺激值比色法(见 8.1.1)；
- 增加了 DL/T 429.1 中外观检查方法(见 8.1.2)；
- 增加了“密度”试验有关对仲裁试验时选择试验方法的规定(见 8.2)；
- 增加了 NB/SH/T 0870 黏度试验方法及在仲裁试验时选择试验方法的规定(见 8.3 和表 1)；
- 增加了 SH/T 0205 或 GB/T 6488 测定折射率的试验方法，删除了 ISO 5661(见 8.6, 2007 年版的 8.6)；
- 增加了 NB/SH/T 0886 测定倾点的自动倾斜法及在仲裁试验时选择试验方法的规定(见 8.7、表 1 和表 2)；
- 增加了测定不同黏度的硅绝缘液体水分的试验程序规定(见 8.8)；
- 增加了“挥发度”的性能要求和试验方法(见 8.9 和表 1)；
- 将“中和值”更改为“酸值”，同时更改为 GB/T 41633.3 的试验方法(见 8.10, 2007 年版的 8.9)；
- 增加了测定不同黏度的硅绝缘液体击穿电压的试验程序规定(见 8.11)；
- 增加了介质损耗因数、电容率和直流电阻率的试验程序规定(见 8.12)；
- 增加了“其他电气设备用硅绝缘液体”的最低性能要求(见 9.3)。

本文件修改采用 IEC 60836:2015《电气用未使用过的硅绝缘液体规范》。

本文件与 IEC 60836:2015 相比做了下述结构调整：

- 增加了 8.9 “挥发度”，第 8 章中其后的条编号依次顺延；
- 增加了附录 A(资料性)。

本文件与 IEC 60836:2015 相比，存在较多技术差异，在所涉及条款的外侧页边空白处用垂直单线(┆)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 A。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将标准名称更改为《电气用未使用过的硅绝缘液体》；
- 将“范围”一章表述进行了调整，以符合 GB/T 1.1—2020 编写规定；
- 增加了资料性附录 A，列出了与采标国际标准的技术差异及原因。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国绝缘材料标准化技术委员会(SAC/TC 51)归口。

本文件起草单位：国网福建省电力有限公司电力科学研究院、广东电网有限责任公司电力科学研究院、江西蓝星星火有机硅有限公司、厦门施威特电力科技有限公司、深圳供电局有限公司、桂林赛盟检测技术有限公司、深圳市乐普泰科技股份有限公司、中气电力装备有限公司、江西腾德实业有限公司、桂林电器科学研究院有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、国网河南省电力公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、国网天津市电力公司电力科学研究院、四川东材新材料有限责任公司。

本文件主要起草人：连鸿松、钱艺华、赖永华、衡明星、唐峰、吴红、刘慧鑫、郑东升、陈世波、陈绪龙、

王明军、赵耀洪、韦晨、赵婕、李卫、余文武、刘继锋、高心坦、黄杰、杨国飞、陈极升、程延远、谭卓俊、寇晓适、邵先军、赵鹏、付强、罗传勇、李杰霞。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2007 年首次发布为 GB/T 21218—2007；

——本次为第一次修订。

电气用未使用过的硅绝缘液体

1 范围

本文件规定了电气设备用未使用过的硅绝缘液体的性能、通用交货要求和标识、贮存和维护、取样及单项材料规范,描述了性能试验方法。

本文件适用于变压器、电缆附件、电容器、电磁类电器等电气设备用未使用过的硅绝缘液体的设计、生产和检验。

注:电气设备中使用过的硅绝缘液体的维护见 IEC 60944。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法(GB/T 261—2021,ISO 2719:2016,MOD)

GB/T 507 绝缘油 击穿电压测定法(GB/T 507—2002,eqv IEC 60156:1995)

GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(GB/T 1884—2000,eqv ISO 3675:1998)

GB 2536 电工流体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油(GB 2536—2011,IEC 60296:2003,MOD)

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位——铂-钴色号)

GB/T 3535 石油产品倾点测定法(GB/T 3535—2006,ISO 3016:1994,MOD)

GB/T 3536 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法(GB/T 3536—2008,ISO 2592:2000,MOD)

GB/T 5654 液体绝缘材料 相对电容率、介质损耗因数和直流电阻率的测量(GB/T 5654—2007,IEC 60247:2004,IDT)

GB/T 6324.6 有机化工产品试验方法 第6部分:液体色度的测定 三刺激值比色法三刺激值比色法

GB/T 6488 液体化工产品 折光率的测定

GB/T 10065 绝缘液体在电应力和电离作用下的析气性测定方法(GB/T 10065—2007,IEC 60628:1985,MOD)

GB/T 23770 液体无机化工产品 色度测定通用方法(GB/T 23770—2009,ISO 2211:1973,MOD)

GB/T 27750 绝缘液体的分类(GB/T 27750—2011,IEC 61039:2008,IDT)

GB/T 30515 透明和不透明液体石油产品运动黏度测定法及动力黏度计算法(GB/T 30515—2014,ISO 3104:1994,MOD)

GB/T 41146 绝缘液体取样方法(GB/T 41146—2021,IEC 60475:2011,IDT)

GB/T 41633.3 绝缘液体 酸值的测定 第3部分:非矿物绝缘油的试验方法(GB/T 41633.3—2022,IEC 62021-3:2014,IDT)