

ICS 71.080.70

G 32

团 体 标 准

T/ FSI 008-2017

导热硅脂

Thermally Conductive Silicone Grease

(报批稿)

2018-04-01 发布

2018-06-01 实施

中国氟硅有机材料工业协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国氟硅有机材料工业协会提出。

本标准由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会归口。

本标准参加起草单位：成都拓利科技股份有限公司、广州市高士实业有限公司、成都硅宝科技股份有限公司、广州市白云化工实业有限公司、山东飞度胶业科技股份有限公司、宜昌科林硅材料有限公司、浙江新安化工集团股份有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司。

本标准主要起草人：郑林丽、胡新嵩、王小会、牛蓉、孙萍、陈浩英、罗兴成、丁胜元、雷震、冯钦邦、叶世胜、罗晓霞、陈敏剑。

本标准版权归中国氟硅有机材料工业协会。

本标准由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会解释。

本标准为首次制定。

导热硅脂

1 范围

本标准规定了导热硅脂的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于导热系数 $\geq 0.6 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ，以聚硅氧烷、填料等为主要成分的用于电子电器行业的绝缘导热硅脂。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 269—1991 润滑脂和石油脂锥入度测定法

GB/T 1408.1—2006 绝缘材料电气强度试验方法 第1部分：工频下试验

GB/T 1410—2006 绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法

GB/T 13354—1992 液态胶粘剂密度的测定方法 重量杯法

HG/T 2502—1993 5201硅脂

ISO 22007-2:2015 塑料 热传导率和热扩散率的测定 第2部分：瞬态平面热源(发热盘)法
[Plastics — Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity —Part 2:Transient plane heat source (hot disc) method]

3 产品分类

按产品导热性能分为 I 型和 II 型。

4 要求

4.1 外观

色泽均匀、无机械杂质。

4.2 理化性能

理化性能应符合表1中规定的各项技术指标。

表1 导热硅脂技术要求

| 序号 | 项 目 | 技术指标 | |
|----|------------|--------|--------|
| | | I 型 | II 型 |
| 1 | 锥入度, 0.1mm | 供需双方商定 | 供需双方商定 |

| | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2 | 挥发物含量, % | ≤ 0.8 | ≤ 0.5 |
| 3 | 油离度, % | ≤ 0.5 | ≤ 0.5 |
| 4 | 密度, g/cm ³ | ≤ 4.0 | ≤ 4.0 |
| 5 | 体积电阻率, $\Omega \cdot \text{cm}$ | $\geq 1.0 \times 10^{10}$ | $\geq 1.0 \times 10^{10}$ |
| 6 | 电气强度, kV/mm | ≥ 10 | ≥ 8 |
| 7 | 导热系数, W/(m · K) | $\geq 0.6, < 2.0$ | ≥ 2.0 |

5 试验方法

5.1 试验条件

除特殊规定外, 试验均应在标准条件下进行。

温度: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$;

相对湿度: $(50 \pm 10) \%$ 。

5.2 试验方法

5.2.1 外观

目测法

5.2.2 锥入度

按GB/T 269—91中第6条规定测定(全尺寸不工作锥入度)。要求试样搅动或转移后应静置4 h, 再进行锥入度测定。

5.2.3 挥发物含量

按HG/T 2502—93中第5.3规定测定。

5.2.4 油离度

按GB/T 13354—92规定测定。

5.2.5 密度

按GB/T 13354—92规定测定。

5.2.6 体积电阻率

按GB/T 1410—2006规定测试。试验前试样需在余压不大于400 Pa, 温度为 $(60 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 条件下处理1 h, 消除试样中的气泡。

5.2.7 电气强度

按GB/T1408.1-2006规定测试。试验前试样需在余压不大于400 Pa, 温度为 $(60 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 条件下处理1 h, 消除试样中的气泡。

5.2.8 导热系数

按ISO 22007-2: 2015规定测试。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

导热硅脂需经公司质检部门按本标准检验合格并出具合格证后方可出厂。

出厂检验项目为：

- a) 外观；
- b) 锥入度；
- c) 挥发物含量；
- d) 油离度；
- e) 导热系数。

6.3 型式检验

导热硅脂型式检验为本标准第4章要求的所有项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 首次生产时；
- b) 主要原材料或工艺方法有较大改变时；
- c) 正常生产满一年时；
- d) 停产半年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 质量监督机构提出要求或供需双方发生争议时。

6.4 组批与抽样规则

以相同原料、相同配方、相同工艺生产的产品为一检验组批，其最大组批量不超过5000 kg，每批随机抽产品1 kg作出厂检验样品。从出厂检验合格的产品中随机抽取产品2 kg，作为型式检验样品。

6.5 判定规则

所有检验项目合格，则产品合格；若出现不合格项，允许加倍抽样对不合格项进行复检。若复检合格，则判该批产品合格；若复检仍不合格，则判该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品外包装应有下列清晰标志：产品名称、型号、生产日期、生产批号、净重、保质期、注意事项、标准编号、生产单位名称及厂址。

7.2 包装

采用清洁干燥密封良好的铁桶或塑料桶包装。净含量可根据用户要求包装。

7.3 运输

T/ FSI 008-2017

产品为非易燃易爆品，可按一般非危险品运输。运输、装卸工作过程，应轻装轻卸，防止撞击，避免包装破损，防止日晒雨淋，防止撞击、挤压产品包装，应按照国家货物运输规定进行。

7.4 贮存

产品应贮放在通风干燥处，并应隔绝火源远离热源。本产品 $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$ 条件下，自生产之日起，保质期为6个月。超过保质期，可按本标准规定进行复验，若复验结果仍符合本标准要求，则仍可使用。

8 安全（下述安全内容为提示性内容但不仅限于下述内容）

警告——使用本标准的人员应熟悉实验室的常规操作。本标准未涉及与使用有关的安全问题。使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并确保首先符合国家的相关规定。

