

ICS 83.060

CCS G 40

团 体 标 准

T/ FSI 071-2021

加成型液体氟硅橡胶

addition liquid fluorosilicone rubber

2021-03-01 发布

2021-04-01 实施

中国氟硅有机材料工业协会 发布

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》给出的规定起草。

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。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会提出。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：威海新元化工有限公司、山东东岳有机硅材料股份有限公司、浙江衢州建橙有机硅有限公司、山东华夏神舟新材料有限公司、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。

本文件主要起草人：王爱卿、田志钢、周磊、文贞玉、王汉利、向理、张彦君、肖月玲、何友邦、于鹏飞。

本文件版权归中国氟硅有机材料工业协会

本文件由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会解释

本文件为首次制定。

加成型液体氟硅橡胶

1 范围

本文件规定了加成型液体氟硅橡胶的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于以乙烯基氟硅油为基础材料，添加各种填料和助剂，经混炼而制得的加成型液体氟硅橡胶。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤型、直角形和新月形试样）
- GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶压入硬度试验方法 第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）
- GB/T 1681 硫化橡胶回弹性的测定
- GB/T 1690-2010 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法
- GB/T 2941 橡胶物理实验方法试样制备和调节通用程序
- GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- JY/T 0590 旋转流变仪测量方法通则

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 分类和命名

4.1 产品按硬度分为：30、40、50、60

示例：F-LSR 30

硬度分级代号

加成型液体氟硅橡胶简称

注：F-LSR30表示硬度为30的加成型液体氟硅橡胶。

5 要求

5.1 外观

外观为均质流体或膏状体，无明显可见杂质。

5.2 性能

加成型液体氟硅橡胶项目指标应符合表1的规定。

表1 加成型液体氟硅橡胶的项目指标

项 目	指标			
	FLSR30	FLSR40	FLSR50	FLSR60
粘度, Pa·s (25℃, 10s ⁻¹)	600±100	800±100	800±100	1000±100
硬度 (邵尔 A)	30±3	40±3	50±3	60±3
拉伸强度, MPa	≥8.0	≥8.0	≥8.0	≥8.0
拉断伸长率, %	≥400	≥300	≥200	≥150
撕裂强度, kN/m	≥10.0	≥12.0	≥15.0	≥15.0
回弹性, %	≥35	≥35	≥35	≥30
压缩永久变形 (177℃, 22h), %	≤30	≤30	≤30	≤30
耐油体积变化率 (IRM903标准油 23℃, 24h), %	≤3	≤3	≤3	≤3
耐油体积变化率 (参考液体B 23℃, 24h), %	≤30	≤30	≤30	≤30
耐油体积变化率 (参考液体C 23℃, 24h), %	≤30	≤30	≤30	≤30

6 试验方法

6.1 试验制备

双组分 A/B 样品均应在试验条件下放置 24 h，试样样品的制备按照附录 A 规定的进行。

注：A 组分为含有铂金催化剂的基胶，B 组分为含有含氢交联剂的基胶。

6.2 状态调节

除特殊规定外，试样应按GB/T 2941进行状态调节。环境温度为(23±2)℃，湿度为(50±5)%，调节至少 24 h。

6.3 外观质量

在自然光线下目测。

6.4 粘度

按照 JY/T 0590 的规定进行试验。试验温度为 25℃，剪切速率为 10 s⁻¹。

6.5 硬度

按照GB/T 531.1的规定进行试样的制备和试验。试验结果准确到整数位。

6.6 拉伸强度、拉断伸长率

按照 GB/T 528 的规定进行试验。取 1 型试样，拉伸速度为 (500 ± 50) mm/min。拉伸强度试验结果保留至小数点后一位，拉断伸长率试验结果准确到整数位。

6.7 撕裂强度

按照GB/T 529的规定，采用直角形试样进行试验。

6.8 回弹性

按照 GB/T 1681 的规定进行试验。试验结果准确到整数位。

6.9 压缩永久变形

按照GB/T 7759.1的规定，采用A型试样进行试验。试验温度为 $177 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ，时间为22 h。

6.10 耐油体积变化率

按照GB/T 1690的7.1节规定的步骤进行试验，按照7.3节计算体积变化率。采用GB/T 1690中附录A规定的IRM 903标准油、参考液体B及参考液体C。

7 检验规则

7.1 检验分类

加成型液体氟硅橡胶检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

加成型液体氟硅橡胶需经生产厂的质量检验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) 外观质量
- b) 粘度
- c) 硬度
- d) 拉伸强度
- e) 拉断伸长率
- f) 撕裂强度
- g) 回弹性
- h) 压缩永久变形

7.3 型式检验

加成型液体氟硅橡胶型式检验为本标准第4章要求的所有项目。一般在有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型检定；
- b) 产品正式生产后，其结构设计、材料、工艺以及关键的配套元器件有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产，定期或积累一定产量后，应 6 个月进行一次检验；

- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.4 组批和抽样规则

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 1000 kg，每批随机抽产品 1 kg，作出厂检验样品。随机抽取产品 1 kg，作为型式检验样品。

7.5 判定规则

按照 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合本标准。

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。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

加成型液体氟硅橡胶的包装容器上的标志，根据 GB/T 191 的规定，在包装外侧标明“怕晒”和“怕雨”标志。

每批出厂产品均应附有一定格式的质量证明书，其内容包括：生产厂名称、地址、电话号码、产品名称、型号、批号、净质量或净容量、生产日期、保质期、注意事项和标准编号。

8.2 包装

加成型液体氟硅橡胶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

8.3 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，应按照货物运输规定进行。

本标准规定的加成型液体氟硅橡胶为非危险品。

8.4 贮存

加成型液体氟硅橡胶应贮存在阴凉、干燥、通风的场所。防止日光直接照射，并应隔绝火源，远离热源。

在符合本标准包装、运输和贮存条件下，本产品自生产之日起，贮存期为 6 个月。逾期可重新检验，检验结果符合本标准要求时，仍可继续使用。

附录 A
(规范性)
试验样品的制备

A.1 设备

开放式炼胶机、平板硫化机和模具应符合 GB/T 6038 的规定。

电热鼓风干燥箱

A.2 混炼胶配方

制备试样所用混炼胶配方见表 A.1

表 A.1 混炼胶配方

材料	配料份数
A 组分	50
B 组分	50
合计	100

A.3 混炼

将液体氟硅橡胶A组分和B组分按照1:1的比例于三辊研磨机上薄通5次，直至混炼均匀，出料。

A.4 硫化

A.4.1 硫化条件

按GB/T 6038的硫化程序，将模具置于120 °C的平板硫化机中预热1 h后，将胶片（A.3）放入模具中加压硫化15 min，硫化压力为10 MPa ~12 MPa。

A.4.2 硫化制得的试片应平整光洁、厚度均匀、无气泡。

中国氟硅有机材料工业协会

团体标准

加成型液体氟硅橡胶

T/FSI 071-2021

中国氟硅有机材料工业协会

北京朝阳区北三环东路 19 号蓝星大厦 6 层

(100029)

网址: <http://www.sif.org.cn> 联系电话: (010) 64443598

邮箱: cafsi@sif.org.cn

开本: 880×1230 1/12 印张 0.5 字数: 3.6 千字

2021 年 3 月第一版 2021 年 3 月第一次印刷

氟硅协会内部发行, 供会员使用

如有印装差错 由氟硅协会调换

版权所有 侵权必究

举报电话: (010) 6444359