



中华人民共和国国家标准

GB/T 46904—2026

聚 碳 硅 烷

Polycarbosilanes

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 要求 2

6 试验方法 3

 6.1 外观 3

 6.2 红外光谱 3

 6.3 软化点和熔程 3

 6.4 黏度 4

 6.5 陶瓷产率(900 ℃,惰气) 4

 6.6 裂解产物氧含量 4

 6.7 数均分子量和分子量分布指数 4

7 检验规则 4

 7.1 检验分类 4

 7.2 鉴定检验 4

 7.3 质量一致性检验 5

8 标志、标签和随行文件..... 6

 8.1 标志 6

 8.2 标签 6

 8.3 随行文件 6

9 包装、运输和贮存..... 6

 9.1 包装 6

 9.2 运输 6

 9.3 贮存 7

附录 A (资料性) 典型聚碳硅烷红外光谱图例 8

 A.1 概述 8

 A.2 固态聚碳硅烷 8

 A.3 液态聚碳硅烷 8

附录 B (规范性) 聚碳硅烷陶瓷产率的测定 10

 B.1 热重分析法..... 10

 B.2 管式炉法..... 11

B.3 试验报告 13

附录 C (规范性) 裂解产物氧含量的测定 脉冲加热惰气熔融-红外吸收法 14

C.1 原理 14

C.2 仪器设备与材料 14

C.3 试验过程 15

C.4 结果表示 16

C.5 重复性 16

C.6 试验报告 16

附录 D(规范性) 聚碳硅烷分子量及分子量分布指数的测定 凝胶渗透色谱法 17

D.1 原理 17

D.2 仪器设备与材料 17

D.3 测定过程 18

D.4 结果表述与计算 19

D.5 试验报告 20

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。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：航天材料及工艺研究所、福建立亚化学有限公司、江西信达航科新材料科技有限公司、中国人民解放军国防科技大学、厦门大学、苏州赛力菲陶纤有限公司、淄博市临淄齐泉工贸有限公司、宁波众兴新材料科技有限公司、中国科学院化学研究所、福建立亚新材有限公司、西安航天复合材料研究所、中国航空制造技术研究院、航天特种材料及工艺技术研究所、钢研纳克检测技术股份有限公司、中国科学院宁波材料技术与工程研究所、中国航天标准化研究所。

本文件主要起草人：李媛、刘亮、黄娜、武婧书、胡继东、李军平、田跃龙、蒋丽琴、贺卫东、黄祥贤、陈丽滨、侯振华、毕昌军、王小宙、邵长伟、兰琳、田秀梅、齐峰全、王浩、李永明、闫联生、张兆甫、邱海鹏、张冰玉、于新民、蔺菲、皇静、王甜甜、顾栩涵。

聚 碳 硅 烷

1 范围

本文件规定了聚碳硅烷的分类、要求、检验规则、标志、标签和随行文件以及包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于制备碳化硅基复合材料、碳化硅纤维、氮化硅纤维的聚碳硅烷的检验和交收,用于制备涂层、胶黏剂等的聚碳硅烷参照使用。

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 2794—2022 胶黏剂黏度的测定
- GB/T 3864 工业氮
- GB/T 4842 氩
- GB/T 4844 纯氮、高纯氮和超纯氮
- GB/T 6040 红外光谱分析方法通则
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮
- GB/T 18374 增强材料术语
- GB/T 21781 化学品的熔点及熔融范围试验方法 毛细管法
- GB/T 40724 碳纤维及其复合材料术语
- JJG 342 凝胶色谱仪
- JJG 1135 热重分析仪
- JJF 1321 元素分析仪校准规范

3 术语和定义

GB/T 18374 和 GB/T 40724 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚碳硅烷 polycarbosilanes; PCS

结构中含有硅原子和碳原子相间成键,硅原子和碳原子上连接氢或有机基团,分子链为线性、环状或支化结构的聚合物。

3.2

软化点 softening point

样品在毛细管内,出现液滴且样品与内壁之间出现缝隙时的温度。