

备案号:3889—1999

HG/T 3028—1999

前 言

本标准是非等效采用美国材料与试验协会标准 ASTM D 1457—92《聚四氟乙烯模塑和挤出材料标准规范》,对国家标准 GB 11990—89《糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂》修订而成。

本标准规定的糊状挤出用聚四氟乙烯树脂 DE141 和 DE241,对应于 ASTM D 1457 中的Ⅲ型 3 类 A 级和 B 级树脂。

本标准与 ASTM D 1457 的主要技术差异是:

——DE241 的挤出压力略高于 ASTM D 1457 中Ⅲ型 3 类 B 级树脂的指标值。

——优等品指标值与 ASTM D 1457 指标值相当,其中断裂伸长率、热不稳定性指数等指标值优于 ASTM D 1457 标准。

本标准与 GB 11990—89 的主要差异是:

——将标准名称由原来的“糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂”改为“糊状挤出用聚四氟乙烯树脂”。

——将“挤塑、模压、表观密度、伸长率、含水量、介质损耗角正切”分别改为“挤出、模塑、体积密度、断裂伸长率、含水率、介质损耗因数”,“优级品、一级品”分别改为“优等品、一等品”。

——拉伸强度和断裂伸长率测定中试样制备增加“用无水乙醇作为脱膜剂”。

——介电常数、介质损耗因数的测定增加“试样状态调节和试验的环境温度、环境湿度和状态调节时间”,并将测定频率表示由原来的“ 10^6Hz ”改为“ 1MHz ”。

——对检验规则亦作了部分修改和补充。

本标准自实施之日起,同时代替 GB 11990—89。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会塑料树脂分技术委员会(TC15/SC4)归口。

本标准起草单位:上海三爱富新材料股份有限公司。

本标准主要起草人:周霞宝、项志衡、呈玉麟。

中华人民共和国化工行业标准

糊状挤出用聚四氟乙烯树脂

HG/T 3028—1999

Polytetrafluoroethylene resins for paste extrusion

1 范围

本标准规定了糊状挤出用聚四氟乙烯树脂的产品型号、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于分散法聚合生产的糊状挤出用聚四氟乙烯树脂。

本标准不适用于含有着色剂、填充剂的聚四氟乙烯树脂。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1409—88 固体绝缘材料在工频、音频、高频(包括米波长在内)下相对介电常数和介质损耗因数的试验方法(eqv IEC 250:1969)

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(eqv ISO 291:1997)

GB/T 6678—86 化工产品采样总则

GB/T 6679—86 固体化工产品采样通则

HG/T 2899—1997 聚四氟乙烯材料命名

HG/T 2900—1997 聚四氟乙烯树脂体积密度试验方法

HG/T 2901—1997 聚四氟乙烯树脂粒径试验方法

HG/T 2902—1997 模塑用聚四氟乙烯树脂

3 产品型号

按 HG/T 2899 的规定,分散法聚合生产的平均粒径为 275~575 μm ,体积密度为 375~575 g/L,挤出压力为 5.5~13.9 MPa(成型比为 100:1)的糊状挤出用聚四氟乙烯树脂其产品型号为 DE141;而挤出压力为 14.0~41.0 MPa(成型比为 400:1)的糊状挤出用聚四氟乙烯树脂,其型号为 DE241。

4 要求

4.1 外观

糊状挤出用聚四氟乙烯树脂的外观应为白色颗粒。特殊要求供需双方另行商定。

4.2 性能

糊状挤出用聚四氟乙烯树脂的性能应符合表 1、表 2 的规定。

表1 树脂性能

项 目		指 标					
		DE141			DE241		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
成型性	挤出压力,MPa	9.7±4.2	—		27.5±13.5	—	
	挤出物外观	连续、平直、光滑	—		连续、平直、光滑	—	
体积密度,g/L		475±100			475±100		
平均粒径,μm		425±150			425±150		
含水率,% ≤		0.04			0.04		
熔点,℃		327±10			327±10		

表2 模塑试样性能

项 目		指 标					
		DE141			DE241		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
拉伸强度,MPa ≥	20.7	18.6	16.0	20.7	18.6	16.0	
断裂伸长率,% ≥	300	250	200	300	250	200	
标准相对密度	2.17~2.23	2.17~2.25		2.17~2.23	2.17~2.25		
热不稳定性指数 ≤	30	50		30	50		
介电常数 ≤	2.1			2.1			
介质损耗因数 ≤	3×10^{-4}			3×10^{-4}			

5 试验方法

5.1 外观

目视检查。

5.2 成型性的测定

按 HG/T 2899—1997 中附录 A 的规定进行。

5.3 体积密度的测定

按 HG/T 2900 的规定进行。

5.4 平均粒径的测定

按 HG/T 2901—1997 中 3.2 的规定进行。

5.5 含水率的测定

按 HG/T 2902—1997 中 5.7 的规定进行。

5.6 熔点的测定

按 HG/T 2902—1997 中 5.8 的规定进行。

5.7 拉伸强度和断裂伸长率的测定

5.7.1 试样制备

按 HG/T 2902—1997 中 5.2.1 进行制备,用无水乙醇作为脱膜剂,并要求模具在总压力达到 13.8MPa 后保压 3 min。

5.7.2 测定

按 HG/T 2902—1997 中 5.4 的规定进行。

5.8 标准相对密度的测定

5.8.1 试样制备

按 HG/T 2902—1997 中 5.2.2 进行制备,但要求模具在总压力达到 13.8MPa 后保压 2 min。

5.8.2 测定

按 HG/T 2902—1997 中 5.9 规定进行。

5.9 热不稳定性指数的测定

试样制备同 5.8.1。测定按 HG/T 2902—1997 中 5.10 的规定进行。

5.10 介电常数、介质损耗因数的测定

5.10.1 试样制备同 5.7.1。

5.10.2 试样状态调节和试验的环境温度、环境湿度按 GB 2918 规定进行,即温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 45%~75%,但状态调节时间至少 2 h。

5.10.3 测定按 GB 1409 的规定进行,测定频率为 1MHz。

6 检验规则

6.1 糊状挤出用聚四氟乙烯树脂检验以批为单位,以同一原料、同一配方、同一工艺生产的一釜树脂为一批。

6.2 采样按 GB 6678 进行,采样单元数按 GB 6678—86 表 2 中的规定,采样单元以包装桶计。采样方法按 GB 6679 中的规定进行。

如果树脂已经结团,可将树脂装在一个密封容器内,置于 $0\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的冰箱内进行状态调节。用手摇动容器,破碎所有结团树脂,待树脂恢复到环境温度后才能进行测定。

6.3 每批产品必须经生产厂的质量检验部门检验,并保证出厂的产品符合本标准要求。每批产品应有质量检验报告单。

6.4 检验分为出厂检验和型式检验。外观、拉伸强度和断裂伸长率为出厂检验项目,每批必测。含水率和标准相对密度、热不稳定性指数每 50 批抽检一批。当转产,转厂,停产后复产,结构、材料或工艺有重大改变,合同规定等,应进行型式检验。

6.5 使用单位有权按照本标准的规定,对所收到的产品进行验收,验收检验应在收到产品后的一个月内进行。

6.6 若检验结果有任何一项指标不符合本标准要求时,应重新从该批产品中任取双倍试样进行复验,复验结果即使有一项不合格,则该批产品为不合格品。

6.7 当供需双方对产品质量发生异议时,可由供需双方协商解决或由供需双方商定的法定质量检验机构进行仲裁检验。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

本产品的包装桶上应有牢固清晰的标志,标明:生产厂名、产品名称、型号、等级、净含量、批号或生产日期及本产品标准号。

7.2 包装

本产品应包装在两层塑料袋内,再装于硬质桶内,每桶净含量 25 kg。每一包装桶内应附有产品合格证。

7.3 运输

本产品按非危险品运输,运输时应避免受潮、滚动和剧烈振动。

7.4 贮存

本产品应贮存在清洁、阴凉、干燥的场所,防止尘土、水汽等杂物的混入。
