

铁氟龙膜F4膜

产品名称	铁氟龙膜F4膜
公司名称	深圳市西联电子有限公司
价格	.10/1公斤
规格参数	铁氟龙膜:1 F4:1 深圳:1
公司地址	深圳市南山区桃园路金桃园大厦金成阁17E
联系电话	0755-86062160 15818798380

产品详情

聚四氟乙烯（Poly tetra fluoroethylene，简称为PTFE），一般称作“不粘涂层”或“易清洁物料”。这种材料具有抗酸抗碱、抗各种有机溶剂的特点，几乎不溶于所有的溶剂。同时，聚四氟乙烯具有耐高温的特点，它的摩擦系数极低，所以可作润滑作用之余，亦成为了易清洁水管内层的理想涂料。

物。[2-3] [4]

中文名

聚四氟乙烯

英文名

Polytetrafluoroethylene

别称

特富龙、特氟龙、铁氟龙、陶氟隆、德氟隆

化学式

$-(CF_2-CF_2)_n-$

CAS登录号

9002-84-0

熔点

327

密 度

2200kg/m³

外 观

白色固体

安全性描述

S24/25

危险性描述

R41

缩 写

PTFE

物理性质

编辑

英文缩写：PTFE

中文名称：聚四氟乙烯

中文别名：PTFE;铁氟龙;特氟龙;teflon;特氟隆;4F;塑料之王;

英文名称：Polytetrafluoroethylene (英文缩写为Teflon或[PTFE , F4])

英文别名:TETRAFLUOROETHYLENE OLIGOMER;TETRAFLUOROETHYLENE RESIN; TEFLON; TEFLON 7A; TEFLON(TM) 30B; TEFLON(TM) 6; TEFLON(TM) 7A; PTFE

EINECS号 204-126-9

CAS No. : 9002-84-0

分子式：(C₂F₄)_n

分子量：100.015612

熔点：327

沸点：400

折射率：1.35

为介电常数，

为磁导率[5]。

聚四氟乙烯被称“塑料王”，氟树脂之父罗伊·普朗克特1936年在美国杜邦公司开始研究氟利昂的代用品，他们收集了部分四氟乙烯储存于钢瓶中，准备第二天进行下一步的实验，可是当第二天打开钢瓶减压阀后，却没有气体溢出，他们以为是漏气，可是将钢瓶称量时，发现钢瓶并没有减重。他们锯开了钢瓶，发现了大量的白色粉末，这是聚四氟乙烯。

他们研究发现聚四氟乙烯性质优良，可以用于原子弹、炮弹等的防熔密封垫圈，因此美国军方将该技术在二战期间一直保密。直到二战结束后，才解密，并于1946年实现工业化生产聚四氟乙烯。

中文商品名“特氟隆”（teflon）、“特氟龙”、“特富隆”、“泰氟龙”等。它是由四氟乙烯经聚合而成的高分子化合物，其结构简式为 $[-CF_2-CF_2-]_n-$ ，具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性，是当今世界上耐腐蚀性能最佳材料之一，除熔融碱金属、三氟化氯、五氟化氯和液氟外，能耐其它一切化学药品，在王水中煮沸也不起变化[6]，广泛应用于各种需要抗酸碱和有机溶剂的场合。有密封性、高润滑不粘性、电绝缘性和良好的抗老化能力、耐高温优异（能在正250 至负180 的温度下长期工作）。聚四氟乙烯本身对人没有毒性。

使用温度 -190 ~ 250 ，允许骤冷骤热，或冷热交替操作。

聚四氟乙烯板

压力 -0.1 ~ 6.4Mpa（全负压至64kgf/cm²）（Full vacuum to 64kgf/cm²）

它的产生解决了化工、石油、制药等领域的许多问题。聚四氟乙烯密封件、垫圈、垫片、聚四氟乙烯密封件、垫片、密封垫圈是选用悬浮聚合聚四氟乙烯树脂模塑加工制成。聚四氟乙烯与其他塑料相比具有耐化学腐蚀的特点，它已被广泛地应用作为密封材料和填充材料。

分散液可用作各种材料的绝缘浸渍液和金属、玻璃、陶器表面的防腐涂层等。各种聚四氟圈、聚四氟垫片、聚四氟盘根等广泛用于各类防腐管道法兰密封。此外，也可以用于抽丝，聚四氟乙烯纤维——氟纶（国外商品名为特氟纶）。

聚四氟乙烯薄膜

如今，各类塑料王制品已在化工、机械、电子、电器、军工、航天、环保和桥梁等国民经济领域中起到了举足轻重的作用。

聚四氟乙烯(PTFE)使用条件行业 化工、石化、炼油、氯碱、制酸、磷肥、制药、农药、化纤、染化、焦化、煤气、有机合成、有色冶炼、钢铁、原子能及高分子过滤材料、高纯产品生产（如离子膜电解），粘稠物料输送与操作，卫生要求高度严格的食品、饮料等加工生产部门。

优点

耐高温——使用工作温度达250 。

耐低温——具有良好的机械韧性；即使温度下降到-196 ，也可保持5%的伸长率。

耐腐蚀——对大多数化学药品和溶剂，表现出惰性、能耐强酸强碱、水和各种有机溶剂。

聚四氟乙烯管

耐气候——有塑料中最佳的老化寿命。

高润滑——是固体材料中摩擦系数最低者。

不粘附——是固体材料中最小的表面张力，不粘附任何物质。

无毒害——具有生理惰性，作为人工血管和脏器长期植入体内无不良反应。

电绝缘性——可以抵抗1500伏高压电。

聚四氟乙烯相对分子质量较大，低的为数十万，高的达一千万以上

，一般为数百万（聚合度在 10^4 数量级，而聚乙烯仅在 10^3 ）。一般结晶度为90~95%，熔融温度为327~342。聚四氟乙烯分子中 CF_2 单元按锯齿形状排列，由于氟原子半径较碳稍大，所以相邻的 CF_2 单元不能完全按反式交叉取向，而是形成一个螺旋状的扭曲链，氟原子几乎覆盖了整个高分子链的表面。这种分子结构解释了聚四氟乙烯的各种性能。温度低于19℃时，形成13/6螺旋；在19℃发生相变，分子稍微解开，形成15/7螺旋。

不足

1、聚四氟乙烯具有“冷流性”。即材料制品在长时间连续载荷作用下发生的塑性变形(蠕变)，这给它的应用带来一定的限制。如当PTFE用作密封垫时，为密封严密而把螺栓拧得很紧，以致超过特定的压缩应力时，会使垫圈产生“冷流”(蠕变)而被压扁。这些缺点可通过加入适当的填料及改进零件结构等方法来克服。

2、PTFE具有突出的不粘性，限制了其工业上的应用。它是极好的防粘材料，这种性能又使它与其他物件的表面粘合极为困难。

3、PTFE的线膨胀系数为钢的10~20倍，比多数塑料大，其线膨胀系数随着温度的变化而发生很不规律的变化。在应用PTFE时，如果对这方面性能注意不够，很容易造成损失。

化学性质

编辑

耐大气老化性：耐辐照性能和较低的渗透性：长期暴露于大气中，表面及性能保持不变。

不燃性：限氧指数在90以下。

耐酸碱性：不溶于强酸、强碱和有机溶剂（包括魔酸，即氟锑磺酸）。

抗氧化性：能耐强氧化剂的腐蚀。

酸碱性：呈中性。

图片

原料性能

编辑

密度：2.1—2.3 g/cm³；

聚四氟乙烯的机械性质较软。具有非常低的表面能。

聚四氟乙烯(F4，PTFE)具有一系列优良的使用性能：耐高温—长期使用温度200~260度，耐低温—在-100度时仍柔软；耐腐蚀—能耐王水和一切有机溶剂；耐气候—塑料中最佳的老化寿命；高润滑—具有塑料中最小的摩擦系数（0.04）；不粘性—具有固体材料中最小的表面张力而不粘附任何物质；无毒害—具有生理惰性；优异的电气性能，是理想的C级绝缘材料，报纸厚的一层就能阻挡1500V的高压；比冰还要光滑。聚四氟乙烯材料，广泛应用在国防军工、原子能、石油、无线电、电力机械、化学工业等重要部门。产品：聚四氟四乙烯棒材、管料、板材、车削板材。聚四氟乙烯是四氟乙烯的聚合物。英文缩写为PTFE。结构式为： $CF_3(CF_2CF_2)_nCF_3$ 。20世纪30年代末期发现，40年代投入工业生产。性质聚四氟乙烯相对分子质量较大，低的为数十万，高的达一千万以上。

虽然在全氟碳化合物中碳-碳键和碳-氟键的断裂需要分别吸收能量346.94和484.88kJ/mol，但聚四氟乙烯解聚生成1mol四氟乙烯仅需能量171.38kJ。所以在高温裂解时，聚四氟乙烯主要解聚为四氟乙烯。聚四氟乙烯在260、370和420 时的失重速率（%）每小时分别为 1×10^{-4} 、 4×10^{-3} 和 9×10^{-2} 。可见，聚四氟乙烯可在260 长期使用。由于高温裂解时还产生剧毒的副产物氟光气和全氟异丁烯等，所以要特别注意安全防护并防止聚四氟乙烯接触明火。

力学性能

它的摩擦系数极小，仅为聚乙烯的1/5，这是全氟碳表面的重要特征。又由于氟-碳链分子间作用力极低，所以聚四氟乙烯具有不粘性。

聚四氟乙烯在-196~260 的较广温度范围内均保持优良的力学性能，全氟碳高分子的特点之一是在低温不变脆。

PTFE密度较大，为2.14—2.20g/cm³，几乎不吸水，平衡吸水率小于0.01%。

电性能

聚四氟乙烯在较宽频率范围内的介电常数和介电损耗都很低，而且击穿电压、体积电阻率和耐电弧性都较高。

膨胀系数

(25~250) $10 \sim 12 \times 10^{-5}/$

应用

编辑

聚四氟乙烯可采用压缩或挤出加工成型；也可制成水分散液，用于涂层、浸渍或制成纤维。

聚四氟乙烯在原子能、国防、航天、电子、电气、化工、机械、仪器、仪表、建筑、纺织、金属表面处理、制药、医疗、纺织、食品、冶金冶炼等工业中广泛用作耐高低温、耐腐蚀材料，绝缘材料，防粘涂

层等，使之成为不可取代的产品。

聚四氟乙烯具有杰出的优良综合性能，耐高温，耐腐蚀、不粘、自润滑、优良的介电性能、很低的摩擦系数。用作工程塑料，可制成聚四氟乙烯管、棒、带、板、薄膜等，一般应用于性能要求较高的耐腐蚀的管道、容器、泵、阀以及制雷达、高频通讯器材、无线电器

聚四氟乙烯管材选用悬浮聚合聚四氟乙烯树脂经柱塞挤压加工制成。在已知塑料中聚四氟乙烯具有最好的耐化学腐蚀性能及介电性能。聚四氟乙烯编织盘根是一种良好的动密封材料，是由膨体聚四氟乙烯带条编织而成，具有低摩擦系数、耐磨、耐化学腐蚀、密封性良好、不水解、不变硬等优良性能。用于各种介质中工作的衬垫密封件和润滑材料，以及在各种频率下使用的电绝缘件、电容器介质、导线绝缘、电器仪表绝缘等。聚四氟乙烯薄膜适用于作电容器介质、特种电缆的绝缘层、导线绝缘、电器仪表绝缘及密封衬垫，还可做不粘带、密封带、脱模、密封圈等。此外，生活中用的不粘锅的内衬也使用聚四氟乙烯制作的，就是利用了聚四氟乙烯耐高温，不粘的特点。

- 1.可用于棒、管、板、电缆料、生料带等材料的制作，经二次加工还可制成薄板、薄膜及各种异型制品，还可用作润滑剂、稠化剂。
- 2.可作为塑料、橡胶、涂料、油墨、润滑油、润滑脂等的添加剂。
- 3.可推压成型制成薄壁管、细棒材、异型棒材、电线电缆绝缘层、滚压成薄带作管道丝扣密封材料。
- 4.用于机械、电子、化工等工业，用于喷涂、浸渍等。
- 5.用于制浸渍涂料。
- 6.可制成棒、板、管材、薄膜及各种异型制品，用于航天、化工、电子、机械、医药等领域。
- 7.可制成高绝缘性电器零件、耐高频电线电缆包皮、耐腐蚀化学器皿、耐高寒输油管、人工器官等。
- 8.用于电池、纤维布等。
- 9.可制薄膜、管板棒、轴承、垫圈、阀门及化工管道、管件、设备容器衬里等，用于电器、化工航空、机械等领域。
- 10.主要用于电气工业，在航天、航空、电子、仪表、计算机等工业中用作电源和信号线的绝缘层、防腐、耐磨材料。

编辑

成型收缩率：3.1-5.0%

成型温度：330-380

烧结条件：最好温度不要超过385度，不然分子会坏死，影响质量。

烧结工艺：纯PTFE材料的临界压力在27.5 MPa左右，PTFE材料的压缩强度随压制压力的升高而减小；压缩模量随所压制压力的升高而增加。最后确定PTFE的成型压力为27.5 MPa。确定的烧结工艺为：烧结温度380，保温时间4 h，升温速度200 下80 /h，200 以上60 /h，冷却速度为随炉冷却。

通用材料

各种棒、管、板膜、带、绳、盘根、垫片，及用石墨、二硫化钼、三氧化二铝、玻纤、碳纤维作为填充物，来提高纯聚四氟乙烯力学性能。

3.聚四氟乙烯纤维轴承的聚四氟乙烯纤维与玻纤或其他纤维混纺的复合织物制成的轴承内衬，用于低速高负荷；

4. 填充聚四氟乙烯活塞环，导向环，机床导轨和桥梁滑块。

绝缘类

1. 电线电缆的C级绝缘材料；

2. 双水内冷汽轮发电机定子和转子引水管和热电偶的护套；

3. 高频、超高频通讯设备和雷达的微波绝缘材料；

4. 印刷线路基板及马达、变压器（含气体变压器）绝缘材料；

5. 空调、电子炉、各种加热器及六氟化硫断路器的绝缘材料。

耐高温类

1. 微波炉的驱动传动装置，如微波炉的连轴器、滚轮；

2. 各种制冷机、空调、制氧机、压缩机的耐高温配件；

3. 应用于硅原料清洗后烘干时的烘箱托盘，用该材料铺垫在托盘表面可以避免硅原料与金属接触，还能起到耐高温、防酸碱的效果。

国家标准

编辑

GB 5477-1985聚四氟乙烯材料命名

GB 7136-1986通用型模压用聚四氟乙烯树脂

GB 8329-1987聚四氟乙烯树脂细粒模压粉

GB/T 11990-1989糊状挤塑用聚四氟乙烯树脂

GB/T 8329-1987 聚四氟乙烯树脂细粒模压粉

GB/T 10904-1989 填充聚四氟乙烯导轨软带

GB/T 10905-2008填充聚四氟乙烯导轨软带技术条件

GB/T 13404-2008管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片

GB/T 15700-1995聚四氟乙烯波纹补偿器通用技术条件

GB/T 17737.2-2000 射频电缆 第2部分：聚四氟乙烯（PTFE）绝缘半硬射频同轴电缆分规范

GB 33001-1985聚四氟乙烯管材

GB 33002-1985 聚四氟乙烯板材

欢迎来人来电咨询。

联系人：欧生

电话：0755-86062160

手机：15818798380

QQ: : 3052467057