

PTFE 7A美国杜邦铁氟龙

产品名称	PTFE 7A美国杜邦铁氟龙
公司名称	东莞市业强塑胶原料有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	东莞市樟木头塑金国际15栋
联系电话	0769-22103662 18025120985

产品详情

ptfe乳液是一种含聚氟四乙烯高分子化学材料,它广泛应用于包装,电子电气,化工能源,耐腐蚀材料,这种高性能特种涂料是以聚四氟乙烯为基体树脂的氟涂料,英文商标名称为Teflon,因为发音的缘故,通常又被称之为铁氟龙,铁富龙,特富龙,特氟隆等等(皆为Teflon的译音)。聚四氟乙烯涂料是一种特别的高性能涂料,结合了耐热性,化学惰性和优异的绝缘稳定性及低摩擦性,具有其他涂料无法抗衡的综合优势,它应用的灵活性使得它能用于几乎所有形状和大小的产品上。

2生产方法

聚四氟乙烯由四氟乙烯经自由基聚合而生成。工业上的聚合反应是在大量水存在下搅拌进行的,用以分散反应热,并便于控制温度。聚合一般在40~80℃,3~26千克力/厘米²压力下进行,可用无机的过硫酸盐,有机过氧化物为引发剂,也可以用氧化还原引发体系。每摩尔四氟乙烯聚合时放热171.38kJ。分散聚合须添加全氟型的表面活性剂,例如全氟辛酸或其盐类。

3基本类型

· PTFE: PTFE(聚四氟乙烯)不粘涂料可以在260℃连续使用,具有较高使用温度290-300℃,极低的摩擦系数,良好的耐磨性以及极好的化学稳定性。

FEP: FEP或者F46(氟化乙烯丙烯共聚物)不粘涂料在烘烤时熔融流动形成无孔薄膜,具有卓越的化学稳定性,极好的不粘特性,较高使用温度为200℃。

· PFA: PFA(过氟烷基化物)不粘涂料与FEP一样在烘烤时熔融流动形成无孔薄膜。PFA的优点是具有更高的连续使用温度260℃,更强的刚韧度,特别适合使用在高温条件下防粘和耐化学性使用领域。

ETFE: ETFE是一种乙烯和四氟乙烯的共聚物,该树脂是较坚韧的氟聚合物,可以形成一层高度耐用的涂层,具有卓越的耐化学性,并可在150℃下连续工作。

4经过聚四氟乙烯涂装后,具有以下特性

- 1,不粘性：几乎所有物质都不与聚四氟乙烯涂膜粘合。很薄的膜也显示出很好的不粘附性能。
- 2,耐热性：聚四氟乙烯涂膜具有优良的耐热和耐低温特性。短时间可耐高温到300℃，一般在240℃~260℃之间可连续使用,具有显著的热稳定性,它可以在冷冻温度下工作而不脆化,在高温下不融化。
- 3,滑动性：聚四氟乙烯涂膜有较低的摩擦系数。负载滑动时摩擦系数产生变化,但数值仅在0.05-0.15之间。
- 4,抗湿性：聚四氟乙烯涂膜表面不沾水和油质,生产操作时也不易沾溶液,如粘有少量污垢,简单擦拭即可清除。停机时间短,节省工时并能提高工作效率。
- 5,耐磨损性：在高负载下,具有优良的耐磨性能。在一定的负载下,具备耐磨损和不粘附的双重优点。
- 6,耐腐蚀性：聚四氟乙烯几乎不受药品侵蚀,可以保护零件免于遭受任何种类的化学腐蚀。

PTFE(聚四氟乙烯)是四氟乙烯的聚合物。英文缩写为PTFE, 商标名为“Teflon”, 被美誉为“塑料之王”。聚四氟乙烯的基本结构为 $-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-CF_2-$ 。PTFE(聚四氟乙烯)是当今世界上耐腐蚀性能较佳材料之一,因此得“塑料王”之美称。它能在任何种类化学介质长期使用,它的产生解决了我国化工,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与耐温优异的特点,它已被广泛地应用作为密封材料和填充材料。

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,由于氟原子半径较氢稍大,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。

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。

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。

它在250℃的温度下不融化,在-260℃的超低温中不发脆。聚四氟乙烯光滑异常,连冰都比不过它;它绝缘性能特别好,报纸厚的一层薄膜,便足以抵挡1500V的高压电。

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。

耐化学腐蚀和耐候性 除熔融的碱金属外,聚四氟乙烯几乎不受任何化学试剂腐蚀。例如在盐酸,甚至在王水中煮沸,其重量及性能均无变化,也几乎不溶于所有的溶剂,只在300℃以上稍溶于全烷烃(约 $0.1g/100g$)。聚四氟乙烯不吸潮,不燃,对氧,紫外线均极稳定,所以具有优异的耐候性。

应用 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,航天,电子,电气,化工,机械,仪器,仪表,建筑,纺织,食品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。

5化学性质

绝缘性：不受环境及频率的影响,体积电阻可达 10^{18} 欧姆厘米,介质损耗小,击穿电压高。

耐高低温性：对温度的影响变化不大,温域范围广,可使用温度 $-190\sim 260$ 。

自润滑性：具有塑料中较小的摩擦系数,是理想的无油润滑材料。

表面不粘性：已知的固体材料都不能粘附在表面上,是一种表面能较小的固体材料。

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 www.seafar.cn。

不燃性：限氧指数在90以下。

6物理性质

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 $200\sim 260$ 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—塑料中较佳的老化寿命;高润滑—具有塑料中较小的摩擦系数(0.04);不粘性—具有固体材料中较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。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:聚四氟四乙炔棒材,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

。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,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 $90\sim 95\%$,熔融温度为 $327\sim 342$ 。聚四氟乙烯分子中 CF_2 单元按锯齿形状排列,由于氟原子半径较氢稍大,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。

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。

耐辐射性能 聚四氟乙烯的耐辐射性能较差(104拉德),受高能辐射后引起降解,高分子的电性能和力学性能均明显下降。

7 主要用途

可制成管材,板材,棒材,薄膜及轴承,垫圈等另件,广泛地应用于电气,电子工业,化学工业,航空工业,机械工业,国防工业等方面