

附件 1: 氟树脂 (衬氟、涂层) 防腐层材料技术选型表

氟塑料定义: 氟塑料是部分或全部氢被氟取代的链烷烃聚合物。氟塑料的优异性能是由碳原子与氟原子间的高结合能实现。聚四氟乙烯 PTFE 的主链骨架是碳原子, 而周围完全由氟原子包围, 故其各种性能最高, 而 PFA、FEP、ETFE 等品种由于侧基的影响, 软化点低于 PTFE, 其它性能也有所变化。					
NO	简称	中 (英) 文名	别称	性能综述	耐温℃
1	PVF (F1)	聚氟乙烯 Polypropylene	—	白色粉末状, 具有良好的耐候性, 对化学药品只有良好的抗腐蚀性, 但不耐浓盐酸、浓硫酸、硝酸和氨水。熔点 190-200℃, 可用于喷涂。	-100~150
2	PVDF (F2)	聚偏氟乙烯	—	半透明或白色, 耐腐蚀性稍差。	-40~150
3	PCTFE (F3)	聚三氟氯乙烯	—	除了耐热性及化学惰性较 PTFE、四氟乙烯-六氟丙烯共聚物稍差外, 硬度、刚性、耐蠕变性均较好, 渗透性及熔点、熔融粘度都较低。熔点 213℃, 可用于喷涂。	-50~120
4	PTFE (F4)	聚四氟乙烯	—	耐温与耐腐蚀都相当好, 可耐任何介质的腐蚀, 颜色为绝白色, 熔点 327℃, 一般用于衬氟管道、阀门、密封件等。耐酸碱性: 不容于强酸、强碱和有机溶剂。不可注塑。	-80~260
5	ECTFE (F30)	Halar	乙烯-三氟氯乙烯共聚物	属第二代氟共聚物。它是一种热塑性氟共聚物, 高分子链具有交替结构。ECTFE 对极大多数的无机、有机化学品以及有机溶剂有非凡的抗腐蚀能力。与其它热塑性塑料相比, ECTFE 在高温下的耐氟和氟衍生物的性能特别突出。	-80~180 (涂层 < 150℃)
6	ETFE (F40)		乙烯-四氟乙烯共聚物	具有聚四氟乙烯的耐腐蚀特性, 同时又有对金属特有的较强粘着特性, 克服了聚四氟乙烯对金属不粘合性缺陷, 其平均线膨胀系数接近碳钢的线膨胀系数, 使 ETFE (F-40) 成为和金属理想的复合材料, 具有极优良的耐负压特性。	-60~180 (涂层 < 160℃)
7	FEP (F46)	聚全氟乙丙烯	全氟 (乙丙烯)	乳白色、半透明至透明状, 具有与 F4 相似特性, 但熔点偏低	-80~200

			共聚物	(265~285℃) 可用于喷涂, 衬氟泵或全氟泵等。	
8	PFA	可熔性聚四氟乙烯	四氟乙烯与全氟代烷基乙烯基醚共聚物	性能与 F4 相似, PFA 用途与 FEP 类似。	-80~260

防腐要求:

通常壳体采用钢制焊接, 内部防腐采用氟树脂静电涂层工艺, 即采用 PTFE、PEP、ETFE(F40)、E-CEFT (halar) 等氟树脂材料经高温静电进行涂层施工。对于细节处理必须严谨可靠, 确保过滤器的完整防腐性能, 诸如产品结构设计中关键易损部件, Bolindustry 采用哈氏合金、钛合金等材料进行配合使用, 以杜绝防腐漏点长期风险。

防腐衬层化工过滤器可根据具体工艺工况灵活选择, 如采用芯式、袋式、楔形、网式、全 PVDF 注塑网篮等多种形式。防腐过滤设备底部可采用 PP/PVDF 等纯基材安装底座, 以避免传统工艺设计在使用过程中自然磨损导致的涂层损坏。