

南京首塑特种工程塑料制品有限公司

地址：南京市浦口经济开发区兰花路19号可成科技园18栋

网址：www.njsspeek.com

邮箱：first@njsspeek.com

传真：025-85698929 84105780

PEEK 的后处理（韧化处理）工艺

概述：为了提高 PEEK 制品的结晶度、消除热残留、消除内应力或者降低 PEEK 制品在高温环境下发生的尺寸变化，有时需要对 PEEK 制品进行热处理，不同的热处理目的要求有不同的热处理程序，具体分为有以下几种情况：

■为了提高 PEEK 制品的结晶度所需要进行的热处理工艺

当 PEEK 制品出现褐色的非结晶态表面、或着是 PEEK 制品对强度或耐化学腐蚀性有更苛刻的较高要求，那么可以采取如下的热处理工艺将 PEEK 的结晶度进一步提高到最佳：

- ① 将 PEEK 制品在 150℃ 下干燥三个小时；
- ② 以每小时 10℃ 的速度提高 PEEK 制品温度到 200℃；
- ③ 在 200℃ 至少保温 4 个小时，具体停留时间取决于 PEEK 制品的厚度；
- ④ 以每小时 10℃ 的速度降温，直到 140℃ 以下；
- ⑤ 关闭烘箱加热和鼓风电源，使 PEEK 制品自然冷却到室温。

注意事项：

- ① 控制模具温度也是提高 PEEK 制品结晶度的方法之一；
- ② 关闭烘箱加热和鼓风后，要保持烘箱门关闭；
- ③ 使用接近 300℃ 的韧化温度，可以获得最佳的机械性能（主要是强度和模量）和耐化学腐蚀特性，但由于这样的热处理温度较高，会使材料脆化和形成表面氧化层；
- ④ 伴随着结晶度的变化，会引起 PEEK 制品尺寸的变化，这需注意控制。

■为了消除 PEEK 制品内应力所需要进行的热处理工艺

PEEK 制品在注塑成型或机械加工的过程中会增加其内应力，导致其物理性能的降低，可以采用与上面相同的升降温过程在 250℃ 下（即在 250℃ 下保温热处理）对 PEEK 制品进行韧化处理，以消除这些应力。

■ 为了消除 PEEK 制品热残留和收缩所需要进行的热处理工艺

PEEK 本身具有优异的尺寸稳定特性,但对于某些苛刻应用场合,PEEK 制品在很宽泛的温度范围内保持尺寸的稳定极为重要,可以通过对注塑及机加工 PEEK 制品进行热处理来消除变形效应或热残留。

- ① 将 PEEK 制品在 150℃下干燥三个小时;
- ② 以每小时 10℃的速度提高 PEEK 制品温度,直到平衡温度超过 PEEK 制品的使用温度;
- ③ 至少保温 4 个小时,具体停留时间取决于 PEEK 制品的厚度;
- ④ 以每小时 10℃的速度降温,直到 140℃以下;
- ⑤ 关闭烘箱加热和鼓风电源,使 PEEK 制品自然冷却到室温。

注意事项:

- ① 对于需要大量切削 PEEK 制品,为了保证尺寸的稳定,可以在机加工前进行热处理,机加工后最好再处理一次,即二次韧化。

上海特种工程塑料制品有限公司