

## 硅胶制品成型工艺

硅胶作为一种环保材料，他的各种性能越来越受人喜爱。它的柔软性与无毒性被广泛用于工业密封与医疗器械。特别是它的工作温度：**-60 至 250 摄氏度**是塑胶无法比拟的。利用硅胶包住金属件或塑胶件形成一些新的性能更是让产品软硬有度，比如，硅胶包钢的厨具铲，它的环保受到消费者喜爱。硅胶与塑胶不同，硅胶是一种热成型的材料。即，硅胶原料在一定温度作用下，固化形成我们要的产品。

硅胶制品常用的有以下几种成型工艺：

### 1、挤出成型工艺

就像我们挤牙膏一样，挤出机头也是产品的截面形状，有一定长度，在力与温度的作用下，机头出来产品已经硫化成型。此工艺成型的产品一般是条形的产品，产品截面可以各种各样。譬如，矩形长条，环形硅管，等。

### 2、滴硅工艺

硅胶原料为液态状，原料装在针筒里面，用气动加人工操作把原料滴到模具上，加热硫化成型。此工艺属于手工化工艺，需要人工的地方多。所以产能不高。它有一个特点，一个产品可以依要求滴上多种颜色。所以这种工艺多为制作工艺品种。如，多色的硅胶手环，各种颜色图案的硅胶手机套，等。

### 3、固态热压成型工艺

此种工艺是利用油压机的温度与压力，借助模具把产品硫化成型出来。这种工艺相对成本低，产量高，应用比较普遍。它多用于单色的硅胶产品。也可应用于双色双硬度的产品或是多色多硬度，但是产品的结构不灵活，受限制。它也可以应用于包塑胶与包金属，同样在结构上不灵活，而且对所包物件有温度要求，一般要求所包物件要耐 **180 摄氏度**不变形。

### 4、液态射出成型工艺

此种工艺要求的设备有硅胶射出机、压料机。它的原料是水稠状，分 **A、B** 两组分。它的原理是：利用压料机把 **A、B** 组分的原料按照 **1：1** 压到射出机的料筒里混合，通过射嘴再把它压进热模具型腔成型。此种工艺成型温度相对较低，**130 度**就可以。它可以用于不太耐高温的塑胶包胶成型，这一点比固态热压成型有优势。它产量高，也易于自动化生产。但原料的成本比固态硅胶原料高上几倍。

不管是那一种工艺，能达到性能要求且做到价格低廉那就是最好的工艺。

硅胶是一种高活性吸附材料，属非晶态物质，其化学分子式为  $mSiO_2 \cdot nH_2O$ 。不溶于水和任何溶剂，无毒无味，化学性质稳定，除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。各种型号的硅胶因其制造方法不同而形成不同的微孔结构。硅胶的化学组份和物理结构，决定了它具有许多其他同类材料难以取代得特点：吸附性能高、热稳定性好、化学性质稳定、有较高的机械强度等。

硅胶根据其孔径的大小分为：大孔硅胶、粗孔硅胶、B型硅胶、细孔硅胶。由于孔隙结构的不同，因此它们的吸附性能各有特点。粗孔硅胶在相对湿度高的情况下有较高的吸附量，细孔硅胶则在相对湿度较低的情况下吸附量高于粗孔硅胶，而B型硅胶由于孔结构介于粗、细孔硅胶之间，其吸附量也介于粗、细孔之间。大孔硅胶一般用作催化剂载体、消光剂、牙膏磨料等。因此应根据不同的用途选择不同的品种。

硅胶吸附水份后，可以用曝晒、烧焙、风干等方法再生。

#### [安全性能]

硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定、无毒。

硅胶有很强的吸附能力，对人的皮肤能产生干燥作用。若硅胶进入眼中，需用大量水冲洗，并尽快找医生治疗。

蓝色硅胶由于含有少量的氯化钴，有毒，应避免和食品接触和吸入口中，如发生中毒事件应立即找医生治疗。

#### [主要用途]

利用硅胶具有强力吸附能迅速有效地吸附密封包装内的水分、化学性质稳定、无毒无害的特点；加之近年来不断的创新开发，各种硅胶已被大量用于药物提纯、DNA分离、食品干燥、高精电子、高级化妆品、污水净化、啤酒提纯、高级涂料以及树脂生产或保存等方面。在我们日常生活和生产经营活动中，硅胶被经常用于以下几方面：

精密光学仪器、电子电器的干燥防霉包装；

皮具干燥方面，如放置于皮衣、皮袋、皮鞋内起到干燥保质的作用；

食品干燥方面，多见于放在饼干及油炸类食品中，以保证食品松脆；

药品干燥方面，放于药瓶内，确保药品延长保存期；

集装箱干燥：运输的集装箱在不同纬度上会形成箱里的“内雨”，如果您使用硅胶干燥剂，它能吸附相当于自身重量的水份，对远洋运输长达50天的过程中，可以有效地降低露点而使集装箱的凝水现象得到控制。

宾馆用物品类，如放置在衣柜中，鞋中和床下，吸附各种异味，保持空气干爽清新。

啤酒硅胶

性状：

啤酒硅胶是一种非晶态多微孔结构的固体粉末，孔径为8-16nm，化学分子式为  $mSiO_2 \cdot nH_2O$ ，不溶于水和任何溶剂，除苛性碱和氢氟酸外，不与任何酸、碱、盐起反应，无毒、无味、不燃烧、不爆炸，具有强的热、冷稳定性，对人体无害。主要用于啤酒工业。

功能：

1.啤酒硅胶具有大的比表面和无数适宜的微孔结构，可能在几分钟内把造成啤酒浑浊的蛋白质吸附，经过滤除去，可延长啤酒贮藏期180-240天，防止啤酒出现冷浑浊。

2.不影响啤酒泡沫和口味。啤酒硅胶的物化性质决定了它对啤酒泡沫和口味毫无影响，实践也证明了啤酒硅胶是世界啤酒行业公认的最安全的啤酒稳定剂。

3.提高助滤效果。啤酒硅胶化学性质稳定，不含啤酒可溶物，其表面积和多微孔结构均大大优于硅藻土，是很好的助滤剂，辅助硅藻土过滤能使啤酒更明亮、更清澈。

蓝色硅胶

性状：

蓝色硅胶分为蓝胶指示剂、变色硅胶和蓝胶，外观为蓝色或浅蓝色玻璃状颗粒，根据颗粒形状可分为球形和块状两种，具有硅胶吸附防潮的作用，并可随吸湿量的增加，自身颜色由蓝色变紫色，最后变成浅红色，既指示环境的湿度，也直观显示是否仍有防潮作用。

用途：

1.主要用于仪器