

水凝胶

简介

水凝胶（Hydrogel）是以水为分散介质的凝胶。具有网状交联结构的水溶性高分子中引入一部分疏水基团和亲水残基，亲水残基与水分子结合，将水分子连接在网状内部，而疏水残基遇水膨胀的交联聚合物。是一种高分子网络体系，性质柔软，能保持一定的形状，能吸收大量的水。

如何形成

凡是水溶性或亲水性的高分子，通过一定的化学交联或物理交联，都可以形成水凝胶。这些高分子按其来源可分为天然和合成两大类。天然的亲水性高分子包括多糖类（淀粉、纤维素、海藻酸、透明质酸，壳聚糖等）和多肽类（胶原、聚L-赖氨酸、聚L-谷氨酸等）。合成的亲水高分子包括聚乙烯、醇、丙烯酸及其衍生物类（聚丙烯酸，聚甲基丙烯酸，聚丙烯酰胺，聚N-聚代丙烯酰胺等）。

一般用途

作为一种高吸水高保水材料，水凝胶被广泛用于多种领域，如：干旱地区的抗旱，在化妆品中的面膜、退热贴、镇痛贴、农用薄膜、建筑中的结露防止剂、调湿剂、石油化工中的堵水调剂，原油或成品油的脱水，在矿业中的抑尘剂，食品中的保鲜剂、增稠剂，医疗中的药物载体等等。值得注意的是，不同的应用领域应该选用不同的高分子原料，以满足不同的需求。

保水凝胶的制法

一种保水凝胶的制法，即先将氢氧化钠溶于水中，并加入丙烯酸进行预处理；再依次加入玉米淀粉、丙烯酰胺和碳酸钙，搅拌加温反应后，加入引发剂进行接枝聚合反应；然后将反应后的液体倒入模具中，恒温干燥即可。其产品组分(重量百分比)包括：玉米淀粉4.5—4.7，丙烯酸21.4—22.5，丙烯酰胺9—9.5，过硫酸铵3.2—4.5，碳酸钙4.5—4.7，氢氧化钠9.5—9.9，水余量。有工艺简单，产品无毒、可生物降解和应用广阔等优点。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2333.html>