

丁腈橡胶



丁腈橡胶是由丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的，丁腈橡胶主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，电性能低劣，弹性稍低。丁腈橡胶主要用于制造耐油橡胶制品。

基本性能

丁腈橡胶具有优良的耐油性,其耐油性仅次于聚硫橡胶和氟橡胶，并且具有的耐磨性和气密性。丁腈橡胶的缺点是不耐臭氧及芳香族、卤代烃、酮及酯类溶剂，不宜做绝缘材料。

主要用途

丁腈橡胶主要用于制作耐油制品，如耐油管、胶带、橡胶隔膜和大型油囊等，常用于制作各类耐油模压制品，如O形圈、油封、皮碗、膜片、活门、波纹管等，也用于制作胶板和耐磨零件。

制法

丁腈橡胶于1930年首先由德国进行研究，在1931年制成丁二烯与丙烯腈的共聚物，发现其具有优异的耐油、耐老化及耐磨等性能。1937年由德国I.G.Fabry公司投入工业化生产，以商品名BunaN问世。1941年美国也开始大规模生产。此后不久，一些国家也相继开始生产丁腈橡胶，现在世界上已有很多国家能够生产各种牌号的丁腈橡胶。丁腈橡胶除具有优异的耐油性之外，还具有耐老化、耐磨耗、低透气和凝聚力高等特点，因此其应用领域是多方面的。丁腈橡胶的需要量在全部橡胶需要量中所占的比例随各国的具体情况而异，一般工业先进国家约占2.5~3.5%，发展中国家的比例稍低一些。

（一）原料

丁腈橡胶聚合用单体为丁二烯和丙烯腈。聚合用辅助原料有如下几种。

聚合引发剂为：热聚合采用无机过氧化物（如过硫酸盐）；冷聚合采用氧化还原引发剂（如过氧化氢和二价铁盐共存的催化体系）。聚合度调节剂为长链烷基硫酸等乳化剂为阴离子表面活性剂、松香酸皂和脂肪酸皂等。电解质为氯化钾、磷酸钠和硫酸钠等。聚合终止剂为醌类、二甲基二硫代氨基甲酸盐类等。

（二）聚合

丁腈橡胶制造普遍采用乳液聚合法，也有研究溶液聚合法的。现仅就乳液聚合法介绍如下。

1. 配方及工艺条件
2. 聚合工艺过程

(1) 碳氢相、水相、助剂的配制将一定比例的丁二烯、丙烯腈混合均匀，制成碳氢相。在乳化剂中加入氢氧化钠、焦磷酸钠、三乙醇胺、软水等制成水相。并配制引发剂等待用。将碳氢相和水相按一定比例混合后送入乳化槽，在搅拌下经充分乳化后送入聚合釜。

(2) 聚合往聚合釜内直接加入引发剂，在一定温度的釜内进行聚合反应，尔后分批加入调节剂，以调节橡胶的分子量。聚合反应进行至规定转化率时，加入终止剂终止反应，并将胶浆卸入中间贮槽。

(3) 脱气经过终止后的胶浆，送至脱气塔，减压闪蒸出丁二烯，然后借水蒸汽加热及

注：工艺条件聚合温度为13℃。

真空脱出游离的丙烯腈。丁二烯经压缩升压后循环使用，丙烯腈经回收处理后再使用。

(4) 后处理经脱气后的胶浆加入防老剂D，过滤除去凝胶后，用食盐水凝聚成颗粒胶，经水洗后挤压除去水分，再用干燥机干燥，然后包装即得成品橡胶。经干燥后的橡胶含水量应低于1%，成品胶一般每包重25kg。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1124.html>