

New 新产品

乙丙橡胶新产品的开发和用途

1. 液体乙丙橡胶。液体乙丙橡胶是一种低相对分子质量的液体状的乙烯-丙烯二元共聚物或乙烯-丙烯-二烯三元共聚物,具有较低的门尼粘度。世界上只有 Lion (Uniroyal)公司、埃克森公司和 DSM 公司等少数几家公司生产液体乙丙橡胶,如 Lion 公司商品名为 Trilene® 的 LEPM-40 和 LEPDM-65 等牌号产品。液体乙丙橡胶除可用于润滑油、增塑剂领域外,还可以制成膜片、密封垫及现场喷涂或沫涂的密封剂。此外,液体乙丙橡胶同其他的弹性体如三元乙丙橡胶、天然橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶并用,可改善这些弹性体的耐屈挠龟裂性能,增强耐臭氧性能。液体乙丙橡胶的优势在于可应用于注射成型、挤出成型制品领域。

2. 长链支化乙丙橡胶。适度的长链支化有利于改善乙丙共聚物的某些物理性能。长链支化的成因直接取决于共聚合反应的催化剂体系性质。传统的钒(钽)-铝系齐格勒-纳塔催化体系因活性中心空间较小,只能形成短支链。目前,茂金属催化体系可使乙丙橡胶形成长链支化结构。DSM 公司的 K7341A, K2340A, K8340A 等牌号三元乙丙橡胶就是采用可控长链支化技术生产的长链支化型新品级三元乙丙橡胶,主要应用于汽车用海绵制品领域。

3. 相对分子质量呈双峰分布的乙丙橡胶。相对分子质量呈双峰分布的三元乙丙橡胶,即在低相对分子质量部分再出现一个较窄的峰,并减少极低相对分子质量部分,此种三元乙丙橡胶物理性能提高,既有良好的挤出后挺性,又保证了良好的流动性及较高的发泡率。其主要特点是可弥补普通乙丙橡胶门尼粘度高导致加工性能差这一不足。相对分子质量呈双峰分布的乙丙橡胶已成为埃克森公司、DSM 公司和 Sumitomo 公司等乙丙

橡胶厂商研究与开发的重点新产品之一。美国埃克森公司拥有相对分子质量呈双峰分布的乙丙橡胶生产的成熟技术,主要是在茂金属催化体系或传统的钒-铝催化体系存在下,采用溶液聚合生产工艺合成相对分子质量呈双峰分布的乙丙橡胶。中国市场上出现的埃克森公司 Vistalon® 相对分子质量呈双峰分布的乙丙橡胶主要有 EPDM7500, EPDM8700, EPDM8800 和 EPDM8600 等牌号产品。

4. 新型共单体乙丙橡胶。将乙烯基降冰片烯(VNB)作为第三单体引入乙烯-丙烯共聚反应中,合成 E-P-VNB 三聚物从而生产出新型乙丙橡胶。如埃克森公司在乙丙橡胶主链上引入乙烯基降冰片烯(VNB)作为第三单体,不仅控制了凝胶而且同时能达到高度支化。采用此无凝胶合成法得到的乙丙橡胶(VNB)除了具有高度长链支化的分子结构外,金属残留量低,电学性能能满足电线电缆的要求。长链支化聚合物具有显著的剪切稀化作用,表现出良好的挤出加工性能,而此特点尤其适用于电线电缆,如埃克森公司的 EPDM1703P(0.9VNB)即为中高档电线电缆用胶。

5. 四元乙丙橡胶。将 DPD, ENB, VNB 等同时作为单体引入乙烯-丙烯共聚物中,合成出具有特殊性能的 E-P-DPD(VNB)-ENB 四元共聚物,实现在特种领域的应用。如日本合成橡胶公司的 EPDM7881F(1.9ENB + 4.1DPD)等牌号四元胶,主要适用于制造轮胎内胎、防水材料等。

崔小明

哈工大合成橡胶后处理成套工艺装备

日前,由哈尔滨工业大学与哈尔滨博实自动化设备有限公司联合研制的合成橡胶后处理成套工艺装备通过省科技厅主持的专家鉴定。合成橡胶后处理成套工艺装备是目前我国在国际上唯一拥有自主知识产权的橡胶后处理生产线大成套设备。该项目所研制的合成橡胶后处理成套工艺装备达到国际先进水平,部分单机达到国际领先水平。

合成橡胶后处理成套工艺装备能够代替人工实现完全自动化的橡胶生产后处理过程,是提高