

原位溶胶-凝胶法改性三元乙丙橡胶的制备及其表征

天津大学化工学院采用原位溶胶-凝胶反应制备了三元乙丙橡胶(EPDM)/SiO₂ 纳米复合材料。分别以 EPDM 和 γ -甲基丙烯酰氧丙基三甲氧基硅烷(KH570)接枝改性的乙丙橡胶(EPDM-g-KH570)在前驱体四乙氧基硅烷(TEOS)中溶胀,再浸入含有正丁胺的催化剂溶液中催化前驱体的原位溶胶-凝胶反应。考察了不同溶剂以及催化剂含量对 TEOS 转化率和原位生产的 SiO₂ 粒径的影响。采用 FT-IR 和 SEM 等测试手段对纳米复合材料进行了表征。结果表明,接枝 KH570 后,TEOS 转化率明显提高,SiO₂ 粒径明显减小,在材料中的分散性很好。

崔小明

1,2-丁二烯在连续聚合 SSBR 中的抑凝机理及应用

中国石油大学以正丁基锂为引发剂,环己烷/己烷为溶剂,采用间歇聚合工艺模拟溶聚丁苯橡胶(SSBR)聚合过程的凝胶生成实验,考察了 1,2-丁二烯的抑凝机理。结果表明,1,2-丁二烯具有明显抑凝作用,加入质量分数为 $(1\sim5)\times 10^{-5}$ 时,产品的凝胶质量分数在 0.010% 以内;加入质量分数高于 5×10^{-5} 时,产品的凝胶质量分数低于 0.001%;加入质量分数超过 1×10^{-4} 时,对聚合反应速率和单体转化率有影响。1,2-丁二烯作为抑凝剂可以有效解决连续聚合 SSBR 工艺中的凝胶挂堵问题。

崔小明

环保型橡胶填充油多环芳烃分析方法研究

辽宁石油大学研究了以二甲亚砜作为萃取溶剂的样品预处理方法和高效液相色谱(HPLC)相结合以测定环保型橡胶填充油中多环芳烃的方法。优化了溶剂萃取环保型橡胶填充油多环芳烃

和 HPLC 测定其组成的条件。结果表明,二甲亚砜萃取多环芳烃的最适宜萃取温度为 21~25℃,萃取重复性最大偏差值为 0.27 个单位,标准偏差为 0.190 个单位。萃取回收率最低 90.1%。最高 109.8%;HPLC 分析以 ZORBAX PAH 色谱柱,可对 16 种多环芳烃实现分离,可将苯并[k]荧蒽、苯并[a]底和苯并[b]荧蒽基线分离,芴和二苯并[a,h]蒽 2 种芳烃能够被检出。HPLC 重复性的最大标准偏差为 0.39 个单位,最小的为 0.01 个单位。通过对实际样品的分析表明,该方法可满足环保型橡胶填充油技术开发需求。

崔小明

玲珑开发 UPV 高性能轮胎花纹

山东玲珑轮胎股份有限公司成功开发了一款高性能半钢子午线轮胎花纹——UPV 花纹(如图 1 所示)。目前整个花纹系列 7 个规格产品已完成了中试。

UPV 花纹的特点为:①超宽的接地面积和较大的花纹饱和度,以保证轮胎在湿滑路面上依然具有优异的抓着性能和操纵性能;②4 条花纹纵沟配以阻隔斜向沟槽,为轮胎高速直线行驶提供优异的稳定性能;③中心连续的环状小细沟,增强轮胎美感;④阻隔斜向沟槽可确保轮胎干路面操控性能和磨耗性能所需的花纹块刚性,而锋利的沟槽边缘提高了轮胎湿路面性能;⑤连续条状的肩部花纹配以特殊加厚胎侧,确保轮胎即使在低压状况下压力和负载均匀传递,遍及轮胎各个部位;⑥新颖的花纹结构打破了传统花纹的结构束缚。

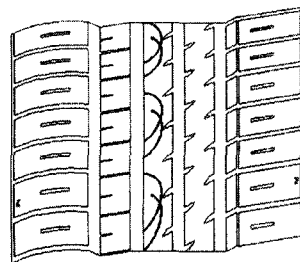


图 1 UPV 高性能半钢子午线轮胎花纹

刘纯宝