

## 兰化公司开发出 共聚法合成高苯乙烯橡胶技术

高苯乙烯橡胶为丁二烯与苯乙烯的共聚物,其结合苯乙烯的质量分数通常为40%~70%,其显著特点是强度高,在使用过程中可以对其他橡胶起到增强作用,主要用于鞋、挤压制品及其他工业制品等,也可用作合成橡胶的增强剂。通常高苯乙烯橡胶采用共凝聚法生产,即将丁苯橡胶和高苯乙烯树脂乳液按一定比例混合后进行共凝聚,但该技术工艺流程长,设备运转周期短,能耗高,因此有必要用共聚法高苯乙烯橡胶生产技术进行替代。共聚法高苯乙烯橡胶生产技术采用常温乳液多级聚合的方式,先进行前驱聚合物乳液I或乳液II预合成,在适当的转化率下,通过1次或多次补加单体的方式直接合成结合苯乙烯质量分数为(60±5)%的高苯乙烯橡胶乳液,当转化率达98.0%以上时终止聚合反应,然后用高分子絮凝剂进行凝聚、干燥,制得高苯乙烯橡胶。中石油兰州石油化工公司研究人员研究了共聚法制备高苯乙烯橡胶的影响因素,并根据优化的工艺条件进行了12 m<sup>3</sup>聚合釜的工业放大试验,其产品结合苯乙烯的质量分数达到了(60±5)%,物理性能达到了日本瑞翁公司同类产品HS-860的水平,可满足市场对高苯乙烯橡胶的要求。 崔小明

## AGC化学公司推出 AFLAS<sup>®</sup> 氟弹性体

2008年10月,在美国肯塔基州路易斯维尔举行的国际橡胶工业展上,生产及销售高性能氟产品的AGC化学(美国)公司展示了其新产品AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体。该系列产品是四氟乙烯和丙烯的共聚物,这一组合使AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体独特的性能超越了常规的氟橡胶(FKM)型氟弹性体,满足了油/气、化工、线缆、重型设备、食品加工和医药以及汽车工业的使用要求。AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体表现出优异的耐热、耐碱、耐多种溶剂、耐臭氧和耐蒸汽性能,ASTM D 1418-01标准将其归类为FEPM。

在油/气勘探行业,井下钻探设备往往会暴露于硫化氢、氨气和蒸汽中,而用AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体制作的密封件和液体处理组件对这些腐蚀性气

体的耐受能力极强。现在的高性能汽车发动机运行温度高、时间长,因而汽车用液体如油和冷却液需要加大氨稳定剂的量,而氨稳定剂可能损坏FKM密封件。AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体在这些苛刻环境中的应用正方兴未艾。此外,AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体还表现出高温下对高浓度酸碱的极强的耐受能力。在电性能方面,AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体具有较大的体积电阻率(大于1 016 Ω·cm),这是其它的FKM所无法比拟的。即便使用中长期暴露于200℃的高温下,AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体的物理性能也不会降低,它在230℃能连续使用2~3个月,在260℃能连续使用10~30天,仅在高于400℃的温度下暴露于室外才会开始降解。AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体可耐受高反应性的有机和无机化学品,包括汽车发动机油和齿轮润滑油所含的胺类添加剂。AFLAS<sup>®</sup>氟弹性体的其它用途还包括制作油封、O形密封圈、轴封和密封垫、耐热电缆、胶辊、胶带、胶管、涂层织物以及作为氟塑料的代用品及改性剂。 安琪

## 日本开发出符合汽车 燃料软管环保规定的氟材料

日本大金工业株式会社开发出了新型氟材料“Daiel Fluoro TPV”。该材料具有弯曲、扭曲等可动材料所需要的柔软性,同时对于汽车燃料中的碳化氢(HC)等具有低透过性,主要用于汽车燃料软管。目前,汽车燃料软管采用内侧为丁腈橡胶、外侧为氟橡胶的双层结构,如果将这种新产品夹在内外层中间,构成三层结构,能够抑制大气污染物——碳化氢等的渗透,防止燃料蒸发,有望成为汽车领域的一项环境保护措施。另外,目前层叠橡胶材料需要粘合剂,因此容易变硬,而新材料只需重叠即可成型,不会牺牲柔软性;只需加热即可轻松成形,不再需要橡胶成型工序中为提高强度和耐热性所进行的后处理(加硫)工序。与该公司以往的氟橡胶产品相比,新材料的汽车燃料渗透量仅为1/20。以表面积1 cm<sup>2</sup>、厚度1 mm的薄膜状产品作为样品,测量每天渗透的汽车燃料量,结果显示,现有产品的渗透量为0.015~0.030 g,而新产品的渗透量仅为0.0008 g。 崔小明