

促进剂 M 和 DM 生产过程中的废硫化氢气体的回收问题; (2)过氧化氢氧化法合成促进剂 CBS 的清洁工艺的开发与应用问题; (3)促进剂 DZ 中游离 M 的含量控制以及迟效性较差的问题; (4)促进剂 TBBS 合成中间体叔丁胺的合成技术完善的问题。2003 年我国促进剂产品结构为噻唑类 41.5%、次磺酰胺类 27.8%、秋兰姆类 12.9%、其他 17.8%; 而世界消费结构则为噻唑类 28.6%、次磺酰胺类 54.8%、秋兰姆类 16.6%; 因此我国要加快结构调整, 尽快增加性能优异的次磺酰胺类促进剂的产量与消费量。

随着国外环保硫化体系的建立和形成, 严格限制可能产生亚硝胺的促进剂生产成为目前国内促进剂界最迫切的问题。主要是采用 TBBS、TB-SI 替代目前主要使用次磺酰胺类促进剂 NOBS、DIBS、DCBS 等; 采用 ZBTP、TBzTD、TOT-N 等替代有毒性秋兰姆类促进剂 TMTD 等。NOBS

等促进剂在欧美国家已经不使用了, 而值得深思的是我国从 2000 年以来 NOBS 的产量却有所增加, 2000 和 2003 年我国 NOBS 的产量分别为 3400t 和 5600t。产量没有减少反而有较大幅度增长, 主要原因在于一是促进剂 NOBS 是目前使用的促进剂品种中性能最好, 许多厂家不愿意更改硫化配方; 二是其替代产品 TBBS 的原料叔丁胺的价格要高于促进剂 NOBS, 由于橡胶行业经济效益低迷, 而不愿意使用国内价格较高的促进剂 TBBS。但是目前国内独资和合资企业, 以及一些大型橡胶及轮胎行业为了满足产品国际化需求, 开始使用促进剂 TBBS。因此国内企业一定要密切关注国内市场动态, 将精力主要集中在环保硫化促进剂的开发与生产上, 即使国内市场一时没有完全启动, 也要做好技术储备, 未来国内促进剂将由环保型的促进剂 TBBS 占主导地位, 这一点是不容置疑的。

中科院研发成功 高乙烯基聚丁二烯橡胶

中国科学院长春应化所的科技人员, 经过两年多的努力, 近日, 在世界上首次以铁系催化剂成功合成出乙烯基含量大于 80% 的高乙烯基聚丁二烯橡胶, 标志着我国在该橡胶的合成技术和研发能力方面已走在世界前列。

高乙烯基聚丁二烯橡胶自 70 年代问世以来, 以其同时具有高抗湿滑性和低滚动阻力、适应现代轮胎橡胶安全、节能等特点, 引起了国内外专家的广泛关注, 迅速成为世界上竞相研发的热点项目之一。英国、美国、意大利、日本等发达国家相继研发成功该橡胶, 并将其指定为节能轮胎的首选胶种。但国外生产的乙烯基聚丁二烯橡胶生产成本高, 乙烯基含量最高不超过 70%, 而且耐磨性和机械强度均较差。

我国是世界耗胶大国, 而且单体丁二烯来源丰富。特别是随着国民经济建设的快速发展和加入世贸组织等新形势的要求, 尽快开发出适合我国国情的高性能化新胶种已成了国家的重大需求。

在研发过程中, 中科院长春应化所的科技人

员先后突破了国外锂系催化体系乙烯基含量不超过 70%, 乙烯基聚丁二烯橡胶机械性能不佳的问题, 成功研发出乙烯基含量超过 80%, 且力学和综合性能优良的高乙烯基聚丁二烯橡胶; 攻破了以往铁系催化剂只能在低温聚合, 造成能耗高, 难以产业化的技术难题, 使聚合温度可达 70 ~ 100℃以上, 实现了该催化体系的工业化; 解决了以往铁系催化体系聚合物微观结构随温度、催化剂组分配比等聚合条件变化而变化所造成的聚合物性能不稳定等问题。从而在世界上首次开拓出具有我国自主知识产权, 乙烯基含量大于 80% 的高乙烯基聚丁二烯橡胶的催化体系和中试生产技术。所生产的高乙烯基聚丁二烯橡胶性能指标达到了高成本、高性能的溶聚丁苯橡胶的水平, 而且生产成本低、工艺简单, 是适合我国工业水平现状的高性能、低成本、有广阔市场和发展前景的轮胎橡胶新品种。

该课题近日在北京通过了中化化工科学技术研究总院组织的专家验收, 受到了专家组的好评。课题的部分成果在 2004 年国际橡胶大会上作了大会报告, 受到了国内外业内专家学者的广泛关注。现已申请中国发明专利 2 项, 美国发明专利 1 项。

万博供稿