

于设计清洁、节能的厂房、基础设施、设备,生产工艺及产品。通过研发及采用环保技术、环境友好的产品,开启低碳经济绿色科技的巨大潜力,减小废弃物的排放量,加强人体工程学的应用,与周围社区互动来实现可持续的“绿色”。

作为全面钢丝帘线产品方案的提供者,贝卡尔特对载重子午线轮胎市场细分及使用条件进行了广泛调研,分析了超载市场以及长途市场轮胎的常见失效模式及失效机理,并基于此,剖析了全钢载重子午线轮胎性能对骨架材料性能的要求,给出了适应不同市场应用、不同轮胎性能的钢丝帘线解决方案。

对于全钢载重子午线轮胎胎体钢丝帘线,用于强超载轮胎的胎体帘线 $3+9+15\times 0.225\text{HT}$,具有高强度、无外缠丝、帘线直径小等优点,能够提高轮胎承载能力以及抗磨损、抗疲劳性能,使轮胎在强超载的苛刻使用条件下表现优异。用于超载及长途轮胎的全渗胶胎体帘线 $0.25+6\times 0.22+12\times 0.20\text{HT}$ 结构内外层单丝直径各异,使胶料全面渗入,可大大提高胎体帘线的抗腐蚀、抗磨损性能,延长轮胎寿命,并有利于轮胎翻新使用。

对于全钢载重子午线轮胎带束层钢丝帘线结构,贝卡尔特致力于全渗胶、高强度及其他附加性能的开发研究。贝卡尔特专利技术 BETRU® 预变形技术在带束层结构开发应用中得到了很好的应用和推广,如 $4+6\times 0.38\text{HT BETRU}^\circledR$ 和 $4+6\times 0.30\text{HT BETRU}^\circledR$ 。同时,作为 $3\times 0.20+6\times 0.35\text{HT}$ 的替代结构 $4+3\times 0.35\text{HT}$ 的成功研发,实现了全渗胶、高抗压缩的优异性能,有效提高了轮胎的抗腐蚀、抗压缩能力,并为轮胎翻新提供了先决条件,为中小规格轮胎带束层帘线应用注入了新的活力。

随着轿车行业的发展,未来几年乘用车用轮胎用钢丝帘线还会呈现持续稳定的增长。预计在今后的 4 年时间里,每年乘用车用轮胎用钢丝帘线产量将会有 10% 左右的增长。另外,即将执行的欧盟轮胎标签法给乘用车用轮胎生产企业带来了新的挑战。贝卡尔特高性能乘用车用轮胎钢丝帘线已有较大的发展。相比 20 世纪 90 年代,乘用车用轮胎钢丝帘线主要为 NT 和 HT 强度等级,近年来越来越多的乘

用轮胎企业开始使用更高强度等级的钢丝帘线产品,如 ST 和 UT。贝卡尔特作为全球钢丝帘线技术的领军企业,已率先在 ST 和 UT 领域进行研发,现已实现了在轮胎中的成功应用。

针对轿车轮胎/轻载轮胎对安全、成本、舒适性、环境的要求,贝卡尔特提出了其相应钢丝帘线性能以及钢丝帘线设计的解决方案。贝卡尔特的特殊变形工艺 BETRU® 在乘用车用轮胎钢丝帘线中亦得到了广泛应用,有效地提高了轮胎的抗腐蚀和抗生锈能力。贝卡尔特同时专注于研发更高强度的帘线来满足欧盟轮胎标签法(滚动阻力、耐湿滑性及噪声)的要求,作为贝卡尔特第 3 代钢丝帘线产品的 $3\times 0.27\text{ST BETRU}^\circledR$ 帘线具有高强度、小直径等特点,可实现轮胎轻量化,为降低轮胎滚动阻力提供了可能,为轮胎企业产品实现更高标签等级提供了解决方案。

工艺控制决定钢丝帘线产品质量。高质量且稳定的钢丝帘线产品是生产高质量且稳定的轮胎的必要条件之一,在钢丝帘线生产的工艺控制过程中,工艺能力指数直接决定了高质量且稳定的钢丝帘线产品质量,因此贝卡尔特始终致力于保持高水平的工艺能力指数。在以持续改进、质量永恒为核心的工作方法下,通过工艺标准化管理、统一的工艺过程审核、统计过程控制应用、工艺能力指数监控及改进程序、新产品工艺能力研究与保证来实现这一目标。

贝卡尔特质量理念:关注客户心声;以质量永恒的信念追求客户满意;持续改进永不止步;满足客户今天、明天、永远的需求!

(本刊编辑部 黄丽萍)

山东轮胎企业积极应对欧盟新规

中图分类号:TQ330.8 文献标志码:D

2012 年 11 月 1 日,欧盟一般机动车辆安全法规和轮胎标签指令将正式生效,该法规和标签指令的实施将对我国出口轮胎的生产技术、检验标准、检测手段等提出更高的要求。面对法规对轮胎企业产生的重大影响,近日,在威海召开的轮胎及管带行业专家委员会工作会议上,与会专家与轮胎企业在加快建立轮胎产品安全和环保技术法规、标准体系,抓紧实施中国轮胎标签法等方面

达成了共识。作为全国轮胎制造大省,山东省的轮胎企业正在积极应对欧盟的高门槛。

搞好轮胎滚动阻力摸底测试工作是应对标签法的首要问题。据了解,三角轮胎股份有限公司委托青岛莱茵公司等较为正规的认证、检测机构,分别就滚动阻力、噪声和湿抓着性能进行摸底认证测试。目前,轮胎滚动阻力摸底测试基本完成,结果完全符合 EC 661—2009 法规第一阶段指标要求,部分产品可以达到第二阶段指标要求,公司正在从轮胎结构、花纹及配方设计方面予以改进提升。双星集团为应对欧盟环保法规,2009 年 11 月完成了出口欧盟市场的所有轮胎用原材料的高关注物质(SVHC)检测和多环芳烃(PAHs)检测,并设计出整套环保全钢子午线轮胎胶料配方。为应对欧盟轮胎标签法规的实施,轮胎滚动阻力测试工作目前正在开展中,已完成对各花纹轮胎噪声检测,并根据检测结果,将进一步进行性能优化。

对现有产品进行摸底的同时,轮胎企业在新产品开发上都注重技术创新。三角集团将最新的轮胎力学仿真模拟技术、刻花技术及轮胎开发设计验证软件应用到轮胎前期的设计研发过程中,以保证产品达到法规性能指标要求,缩短开发周期,提高新产品投放市场的成功率。对于调整后的轮胎产品,将送往襄樊等国内大型道路试验场进行室外道路性能测试。在满足法规要求的同时,还努力提高轮胎在干、湿、雪地甚至是冰路面上的操控性能和制动性能,并对产品研发流程及技术标准重新进行了修订,将法规要求的指标项目和创新的技术手段加入研发流程及技术标准中。

山东省橡胶行业协会会长张洪民认为,近几年,国际轮胎生产巨头的子午线轮胎生产技术相继取得重大突破,国内企业在技术开发上虽然有了长足的进步,但与米其林、固特异等相比还有较大差距。轮胎试验场是汽车轮胎室外测试的专用场地,是研发高性能、安全、环保、节能轮胎不可缺少的重要条件。世界轮胎生产巨头中的每家公司均有多个轮胎试验场。山东省到目前还没有一个轮胎试验场,这与轮胎生产大省的地位极不相称,也严重阻碍了山东省轮胎工业技术水平的提高和产品升级换代。为了提高山东省轮胎产品的档次及水平,建设轮胎试验场是当务之急。

山东玲珑橡胶集团有限公司自 2007 年开始启动轮胎试验场工程,项目场地距玲珑集团新厂区 26 km,占地面积 1.612 km²。项目选址意见书、规划、用地预审、用地批复、环评批复、立项等全项手续齐全。赛轮股份有限公司就轮胎试验场建设已经进行了前期准备工作,该公司是国家轮胎工艺与控制工程技术研究中心依托单位之一,具有较强的技术支撑条件,拟建项目土地、资金、技术等已准备到位,基本具备了开工条件。这两个项目的建设对于推动山东省轮胎工业由大变强具有显著作用。

(摘自《中国化工报》,2011-11-09)

无气缸反包机械成型鼓研制成功

中图分类号:TQ330.4+6 文献标志码:D

2011 年 11 月,由揭阳市荣兴机械有限公司设计制造的无气缸反包机械成型鼓,在广州市华南橡胶轮胎有限公司试验成功,填补了国内空白。该成型鼓的反包采用滚珠丝杆驱动,实现了左右反包的绝对同步,反包过程平缓稳定,胎侧拉伸均匀,反包效率高且速度可调。该成型鼓适用于目前的全钢载重子午线轮胎成型机,而且无需对成型机气路和其他机械结构进行改动,只改动控制程序即可。该成型鼓生产的成品轮胎动平衡性能较传统气缸成型鼓有较大幅度提高。

(桂林橡胶机械厂 陈维芳)

一种聚四氟乙烯-苯乙烯-丙烯腈-丁苯橡胶体系的阻燃剂共聚物、其制备方法及其用途

中图分类号:TQ333.9 文献标志码:D

由北京印刷学院申请的专利(公开号 CN 101724131A,公开日期 2010-06-09)“一种聚四氟乙烯-苯乙烯-丙烯腈-丁苯橡胶体系的阻燃剂共聚物、其制备方法及其用途”,涉及的阻燃剂共聚物配方为:聚四氟乙烯树脂 40~70,聚苯乙烯树脂 40~20,聚丙烯腈树脂 10~5,丁苯橡胶 10~5。该阻燃剂共聚物对聚碳酸酯、聚丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物、尼龙、聚对苯二甲酸丁二醇酯及其合金树脂具有优异的阻燃效果,且可以提高树脂的物理性能。

(本刊编辑部 赵 敏)