

fiber to replace steel cord in the belt ply and nylon fiber in the cap ply on the mechanical properties of tires under high speed free rolling condition was studied by using numerical simulation method. The results showed that, aramid fiber belt ply reduced tire weight while the tire performance was maintained. With aramid fiber cap ply, the load carrying capacity, durability and strength of the tire were better than conventional tire and the tire with aramid fiber belt ply, and the benefit was more significant when the tire size was larger.

**Key words:** aramid fiber; radial tire; belt ply; cap ply; free rolling; finite element analysis

## “一次法混炼新技术与应用”通过 科技成果鉴定

中图分类号:TQ330.6<sup>+</sup>3 文献标志码:D

我国橡胶轮胎行业多年的高速发展,在创造了橡胶消耗、轮胎产销量世界第一业绩的同时,招致国际贸易保护主义频发,技术壁垒不断升级。轮胎结构性产能过剩、能源和资源消耗过大使行业遭遇了前所未有的困境。转型升级、结构调整势在必行,而创新是必由之路。2016年3月5日在山东枣庄通过科技成果鉴定的山东丰源轮胎制造股份有限公司“一次法混炼新技术与应用”项目,将带来炼胶技术的一次革命,推动橡胶工业向高品质方向发展。

据了解,该项目自2013年11月启动,至2016年1月开发成功。在项目开发和实施过程中,由5家单位密切合作,其中,山东丰源轮胎制造股份有限公司作为项目牵头、落地和实施单位;特拓(青岛)轮胎技术有限公司发挥技术引领作用;北京万向新元科技股份有限公司发挥在自动化、环保等方面的优势;大连橡胶塑料机械股份有限公司发挥大型橡胶机械制造的特长;青岛中海嘉新材料有限公司提供研发的新型材料。经过山东丰源轮胎公司实际生产运行验证,该生产线运转平稳,性能可靠,各项技术性能指标均达到设计要求。

该项目主要创新点有:开发了高压大功率变频驱动高速密炼机、全自动开炼机、打卷式混炼胶在线称重校核系统和低温升滤胶系统,生产线优化整合、无缝连接,形成了新一代一次法混炼新技术系统,技术成熟、稳定;创新应用了全水冷大功率电机和隔离房式除尘系统,生产环境更加安静、清洁;通过核心设备的专门研发和控制系统的智

能化,实现了工艺过程的实时监控以及胶料生产全线自动化;率先应用了符合相关环保标准的环保固体操作油,称量更加简便、准确,胶料性能良好,同时减少了油料输送和称量系统等辅助设备的投入。

鉴定会由中国化工学会主持召开。与会专家一致认为,该项目具有炼胶质量好、自动化程度和生产效率高、能耗低、环境友好的特点,形成了配方、工艺与装备及产品应用的成套技术,创新性显著,达到了国际先进水平,建议扩大在橡胶行业中的推广应用。

据悉,我国轮胎行业“十三五”发展规划纲要已将“一次法炼胶”列为科技成果产业化项目第一位。此次“一次法混炼新技术与应用”科技成果的鉴定也引起了业界各方面的广泛关注,鉴定会后接着召开了成果推介会。推介会由中国化工学会新材料专业委员会、中国橡胶工业协会轮胎分会、山东省橡胶行业协会主办,山东丰源轮胎、特拓(青岛),北京万向新元、大连橡塑机械、青岛中海嘉等公司协办。出席会议的有主要轮胎、橡胶机械、原材料生产企业,以中橡科技为首的防扎漏气安全轮胎营销商,与橡胶专业密切相关的青岛科技大学、北京化工大学、华南理工大学以及相关的轮胎工程设计单位、中国国际广播电台、《轮胎工业》、《中国橡胶》、《中国化工报》等媒体单位共67家单位100多人。

推介会上,参与项目研制的5家单位详细介绍了相关研发内容,同时山东丰源轮胎发起创立《中国炼胶新技术创新联盟》倡议书,呼吁全国橡胶轮胎生产企业打破技术壁垒,共享共赢,加速炼胶技术升级换代,为橡胶轮胎“强国梦”添柴加薪。

(本刊编辑部 黄丽萍)