

tubeless TBR tire. It was found that with 5 parts of homogenizer and tackifier RH-100, the dispersion of carbon black in the compound, elongation at break and air tightness of the vulcanizates were improved, while other properties were kept unchanged. No joint separation in the innerliner (including transition layer) was found during the storage of green tire and the durability of the finished tire was improved.

Key words: homogenizer and tackifier; TBR tire; innerliner; air tightness; durability

第2期轮胎力学高级培训班在威海举办

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

2016年5月12—18日,由中国化工学会橡胶专业委员会、全国橡胶工业信息中心、哈尔滨工业大学418工作室主办,《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》编辑部承办的第2期轮胎力学高级培训班在山东威海开学,来自轮胎及橡胶企业的26名学员参加了培训。

在国际市场贸易壁垒频发、国内市场持续低迷的大背景下,我国轮胎行业的动荡局面仍会延续一段时间。面对国际一线轮胎品牌的市场掠夺态势以及国内产品同质化严重等问题,我国多数轮胎生产商尚无充足的技术储备,竞争后劲乏力,更多中小企业仍然停留在技术购买阶段,而建成一套优质完善的技术体系是我国轮胎企业未来发展命运的关键。在此环境下,安全舒适、低碳节能、地区及使用环境差异化设计将成为轮胎设计技术的方向,基于轮胎力学的有限元分析与仿真等手段可大大降低轮胎设计成本、提高设计速度和产品质量,精准定位产品性能,提升企业快速应对市场的能力。

针对当前轮胎行业亟需提高轮胎设计和分析能力的情况,并结合第1期培训班学员对课程内容的反馈信息,本期培训班设置了轮胎性能评价技术、高分子物理、轮胎花纹CATIA详细建模技术讲解、材料力学基本概念、橡胶超弹性本构模型及其有限元实现、显式和隐式求解方法、非线性有限元的单元、几何大变形和接触问题、滚动轮胎接地界面力学之理论和试验方法及其应用、汽车NVH研究现状和技术方法、国内外轮胎结构设计理论、基于轮廓设计的接地特性研究方法、橡胶高分子材料分子动力学模拟技术、橡胶材料测试方法、轮胎剖析与评价案例等课程。

为了丰富并完善课程内容,本期培训班教师

团队由行业内数位在自身研究领域颇有建树的专家学者组成。哈尔滨工业大学王友善教授、刘宇艳教授等,清华大学庄茁教授、危银涛教授,北京化工大学张立群教授,国际知名轮胎专家欧阳博先生以及北京橡胶工业研究设计院副院长、国家橡胶轮胎质量监督检验中心主任马良清教授级高工担任讲师,采取理论知识与实际案例讲解相结合的方式授课,小班教学,课程内容深入浅出。通过系列课程安排,在解决学员们工作中遇到的实际问题的同时,使学员了解轮胎设计理论知识体系,理解高分子物理、材料力学、分子动力学、有限元计算等理论基础知识并能学以致用。课程中将理论与实际设计案例相结合,从材料变化机理、特点及数学表达等方面进行多方位探讨,使学员能使用相应工具在轮胎结构和花纹设计中进行更深层次地优化仿真。尽管学员们各自所学的专业不同,但是通过学习,他们的知识积累和技术水平均取得了不同程度的提高,而这些系统的理论知识有助于企业逐渐形成自有技术体系,完成由技术引进到自主研发的跨越式转变。

参加培训的企业(按笔划排序)如下:三角轮胎股份有限公司,山东玲珑轮胎股份有限公司,山东豪克国际橡胶工业有限公司,天津国际联合轮胎橡胶股份有限公司,中国船舶重工集团公司第七二五研究所(洛阳船舶材料研究所),中策橡胶集团有限公司,风神轮胎股份有限公司,双星集团有限责任公司,双钱集团上海轮胎研究所有限公司,江苏江昕轮胎有限公司,青岛泰凯英轮胎科技有限公司,杭州朝阳橡胶有限公司,南帝化学工业股份有限公司,贵州轮胎股份有限公司,徐州徐轮橡胶有限公司,浦林成山(山东)轮胎有限公司,赛轮金宇集团股份有限公司。

(冯涛)