

橡胶产品疲劳分析与先进仿真技术国际论坛暨专题培训在北京成功举办

中图分类号:TQ336;O241.82 文献标志码:D

中国化工学会橡胶专业委员会联合清华大学汽车安全与节能国家重点实验室于2017年3月8—10日在北京成功举办了“橡胶产品疲劳分析与先进仿真技术国际论坛暨专题培训”,来自汽车、轮胎及橡胶制品企业,高等院校和研究所的80多位代表参加了论坛,50多位技术人员参加了培训。

国际论坛上,7位特邀报告人基于各自不同的研究领域,分享了他们有关橡胶产品疲劳分析与仿真技术的研究内容及进展。

国际橡胶疲劳力学领域的领军人物、Rubber Chemistry & Technology 主编、Endurica公司CEO Will Mars博士做了关于橡胶疲劳问题前沿理论、研究及分析方法的专题报告,他主要讲述了将开裂能密度理论和临界平面分析法用于橡胶疲劳寿命预报和分析的方法,并展示了将该方法用于轮胎和橡胶减震产品疲劳分析的研究成果。

北京航空材料研究院陈高升高级工程师介绍了将开裂能密度理论用于橡胶构件疲劳分析的最新研究成果,并对该方法计算得到的橡胶材料裂纹扩展情况与应用XFEM方法的计算结果进行了比较。

株洲时代新材料科技股份有限公司技术中心主任卜继玲博士分享了企业在技术研发能力建设方面的经验成果,并强调产品定制化、智能化和低寿命周期成本化的重要意义。同时,以橡胶产品疲劳仿真软件的应用为例,指出企业在增强研发实力方面除了要善于学习,还要探索出一条适合自己的技术积累和升级之路。

泰山学者、国家千人计划特聘专家、青岛训茂智能轮胎公司董事长夏训茂就如何提升产品的品牌形象和系统管理水平、培养国际化团队,以提高产品核心竞争力的问题进行了深入阐述。

清华大学危银涛教授系统介绍了清华汽车工程系智能材料与轮胎力学课题组的研究工作。其中,以轮胎计算建模与仿真技术为基础,在轮胎水滑和噪声性能仿真预报、轮胎六分力分析技术和

低滚动阻力轮胎设计方面的最新研究成果获得了参会轮胎企业的广泛关注。

易瑞博科技(北京)有限公司王昊介绍了橡胶材料测试和橡胶力学本构模型研究方面的工作成果,强调橡胶材料测试和力学行为的表征不仅对橡胶材料性能研究具有重要意义,更对橡胶产品的设计仿真和疲劳寿命预报的准确性有决定性作用。

广东合微集成电路技术有限公司技术总监邝国华博士介绍了公司在轮胎气压监测系统(TPMS)开发方面所做的工作。胎压监测系统的核心在于传感器和芯片技术,公司旨在新一代TPMS的基础上向智能轮胎的实现和应用技术拓展。

在两天的培训中,Will Mars博士从理论和实际应用两方面,深入讲解了橡胶产品疲劳分析和寿命预报的有效解决方案。内容包括橡胶材料超弹性本构模型和疲劳耐久性模型的选择和拟合方法;理解临界平面法、雨流计数法和损伤累积理论,学习运用这些方法和工具进行橡胶产品疲劳寿命的准确预报;建立完整的橡胶件非线性有限元模型,用以进行疲劳寿命分析;运用Endurica疲劳计算软件,进行多轴复杂载荷条件下的橡胶元件疲劳耐久性分析和寿命计算。

通过系统培训,使产品设计和研发人员更深入地认识橡胶的疲劳问题,掌握有效的方法和工具,进行橡胶产品耐久性评估和疲劳仿真分析。

此次论坛及培训的成功,反映了业界对专业研究课题的日益重视。中国化工学会橡胶专业委员会今后将根据企业的需求,细分研究板块,及时开办有针对性的专题研讨和培训,以加强行业和企业的研究深度,提高产品的创新性。此次活动得到了易瑞博科技(北京)有限公司、恒信大友(北京)科技有限公司和美国Endurica科技公司的大力支持。

(吴淑华 黄松)

我国橡胶机械行业反转向好

中图分类号:TQ330.4 文献标志码:D

我国橡胶机械行业自2014年下半年显示出明显颓势,2016年上半年进入谷底,销售收入、出口创汇及利润呈两位数大幅下降以后,2016年下半年起行业运行环境好转,订单明显增多,开工率明显提

高。尽管2016年全年橡胶机械销售收入及利润指标未能由负转正,但降幅明显减小,这标志着我国橡胶机械2016年完成探底,2017年迎来新发展。

1 2016年橡胶机械销售收入由“大幅下降”转为“小幅下降”

中国化工装备协会橡胶机械专业委员会对全国26家主要橡胶机械企业的主要经济指标统计,2016年橡胶机械销售收入为71.0亿元人民币,同比下降5.6%,以此推算2016年我国橡胶机械销售收入为96亿元人民币,同比下降5.9%,而2015年全年及2016年上半年我国橡胶机械销售收入同比下降20%以上。2016年上下半年我国橡胶机械订单及生产出现冰火两重天现象,上半年订单非常少,订单额下降50%以上,开工率下降到60%左右;下半年出现订单增长的“小高潮”,开工率达到80%以上,相当多企业满负荷生产。按销售收入排名,2016年橡胶机械前10强依次是软控股份有限公司、萨驰集团、大连橡胶塑料机械股份有限公司、益阳橡胶塑料机械集团有限公司、双星橡塑机械有限公司、福建省三明双轮化工机械有限公司、天津赛象科技股份有限公司、桂林橡胶机械有限公司、桂林橡胶设计院及北京敬业机械设备有限公司。2016年橡胶机械前10强的销售收入为58.3亿元(占全国销售收入的60.74%),行业集中度上升4.25%,从业人数出现两位数下降,新产品产值呈现明显上升,企业库存呈减少趋势。

2 行业赢利状态改观

橡胶机械专业委员会对参与报表单位统计,2016年橡胶机械利润同比下降28.0%,亏损企业3家,相对于2015年及2016年上半,2016年全年利润同比降幅有较大提高。我国橡胶机械行业由于结构性过剩明显,集中度偏低,2016年上半年在订单大幅减少的情况下,竞争明显激烈,利润出现200%的下降;下半年订单形势好转,但上半年承揽的订单产品价格偏低,加上主要原材料钢材价格较大幅度上涨,利润指标不理想。这种形势在2017年会较大改善,即2016年下半年起承揽的订单产品大多是规模化产品,生产利润较高,有利于提高企业赢利水平。

3 出口创汇增长,国际化程度提高

2016年我国26家主要橡胶机械企业出口交货值为15.97亿元人民币,同比增长19.8%,以此推算2016年我国橡胶机械出口创汇3亿美元,同比增长13.2%。按出口交货值排名,2016年橡胶机械前10强依次为软控股份有限公司、桂林橡胶机械有限公司、天津赛象科技股份有限公司、桂林橡胶设计院、大连橡胶塑料机械股份有限公司、华澳轮胎设备科技有限公司、四川亚西橡塑机器有限公司、北京敬业机械设备有限公司、北京万向新元科技股份有限公司及益阳橡胶塑料机械集团有限公司。其中,桂林橡胶机械有限公司的出口效益最好,出口交货值同比增长529%,出口交货值占销售收入的56.24%。2016年我国橡胶机械出口交货值占销售收入的比率达到20.3%,比上年提升2.1%。出口创汇增长主要源于我国轮胎企业为应对美国“双反”而在美国建立轮胎厂,从而形成海外橡胶机械需求小高潮。现在,我国轮胎企业在海外建厂继续发酵,初步统计有10多个轮胎投资项目正在启动或计划启动,这些项目对我国橡胶机械出口创汇提升有推动作用。另外,国外轮胎企业投资稳定,德国大陆和日本普利司通投资项目较多,这为我国橡胶机械出口创汇创造了条件。预计2017年,我国橡胶机械出口创汇继续向好,我国橡胶机械国际化程度进一步提高。

(陈维芳)

轮胎涨价潮席卷欧美市场

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

由于轮胎用原材料特别是天然橡胶价格不断上涨,从2016年底开始世界轮胎市场又掀起了一波涨价潮,众多知名轮胎生产商纷纷宣布涨价。

普利司通公司于2016年12月1日率先在欧洲市场涨价,宣布从即日起其在欧洲市场销售的卡车轮胎和大客车轮胎价格上调,普利司通和费尔斯通品牌的卡车轮胎价格平均上涨幅度为1%,从2017年1月1日其乘用车轮胎和两轮车轮胎价格平均上涨幅度为3%。涨价原因是原材料成本上升。

欧洲轮胎市场涨价告一段落后,又轮到了北美市场。普利司通公司2017年2月2日宣布,从2017年3月1日起,其在北美市场销售的轮胎价格