

第12届中国橡胶基础研究研讨会在 扬州隆重举行

中图分类号:TQ33 文献标志码:D

2016年11月26—27日,第12届中国橡胶基础研究研讨会在扬州隆重举行。来自高等学校、研究院所及企业的70家单位(42家高校院所、28家企业)的258名代表参加了会议。

会议设一个主会场和两个分会场,安排了青年报告专场,共交流72篇报告,内容涵盖橡胶及弹性体合成、弹性体功能化、稀土催化、负载型橡胶助剂、石墨烯复合材料、橡胶阻燃剂、橡胶共混形态研究、硅橡胶改性、橡胶阻尼性能研究、橡胶粒子杂化、胶乳复合材料制备、天然胶乳保存体系、白炭黑表面改性、轮胎疲劳破坏分析、特种橡胶复合材料、导电功能材料、生物基杜仲橡胶应用等方面。会议交流论文主要涉及橡胶基础研究的前沿课题,代表了橡胶工业的发展方向和技术水平,对我国橡胶工业的发展具有重要作用。

目前,功能性材料是橡胶基础研究的热点,可以针对不同应用环境对材料性能做定向调整。大连理工大学李杨教授对橡胶及弹性体合成的结构化、功能化和集成化有效途径进行了详细介绍,特别是对不同合成材料的环氧化方法做了有益的尝试,有指导意义。

在复合材料的导电机理研究方面,北京化工大学田明教授采用分子动力学模拟方法揭示了导电橡胶复合材料的导电网络形成及其与导电性和力学性能的关系,解决了高导电性与高弹性及优良挤出加工性能兼顾难题,开发了不同导电填料体系的电磁屏蔽橡胶复合材料及成套工业化技术。

西北工业大学张秋禹教授将机械化学概念引入到乳胶粒子制备中,对工业乳液的破乳工艺有一定的指导意义。

华南理工大学郭宝春教授针对橡胶增强,从填充效应(流体力学体积效应)、受限分子层、颗粒间分子链取向和能量耗散等多重机理出发,通过增加受限链体体积含量、强化界面化学反应从而实现更有效的颗粒间取向过程等途径,设计了系列具有优异静态和动态力学性能的纳米复合材料体

系;从能量耗散机理出发,将氢键、配位键和牺牲网络等能量耗散单元引入传统的二烯烃橡胶,大幅提升了橡胶的强度和断裂韧性。通过对二烯烃橡胶的动态键设计,还可为其功能化(如宽温域阻尼、多重形状记忆和阻燃等)提供新的技术途径。

北京化工大学王东教授使用AFM纳米力学图谱研究了异戊橡胶的拉伸形变过程,AFM图谱可完全呈现拉伸过程中微纤应变诱导结晶过程,通过图谱分析还能完成过渡区及结晶范围的统计分析。该研究为橡胶材料的力学性能研究提供了新的方法。

华南理工大学张安强教授通过对自愈合橡胶材料的多重氢键分析,发现了以往被忽略的交联反应(缩合反应),指出国外文献中提出的自愈合材料完全基于氢键交联的超分子弹性体模型中存在不可控的共价交联,并在此基础上提出了一种基于可控共价/氢键杂化交联网络的自愈合新型超分子弹性体(HSE)。

北京化工大学刘军教授的报告《材料基因组:模拟与实验研究橡胶纳米复合材料》采用计算机模拟与实验相结合,研究橡胶纳米复合材料,发现采用纳米颗粒交联分子链末端构造的理想网络可呈现优良的动静态力学性能,此研究为下一代节能轮胎的开发指明了方向。

扬州大学刘俊亮副教授采用多相复合方法形成微波辅助铁氧体表面原位修饰并与橡胶复合、微波辅助废弃橡胶复合功能化循环利用、机械力增强表面化学改性稀土永磁磁粉及其与橡胶复合工艺,可实现柔性钕铁硼永磁体、粘结钕铁硼超薄制备。

中国科学院长春应用化学研究所李世辉副研究员将羧基、羟基、烷氧基硅基等官能团引入聚共轭二烯分子链中,可显著改善橡胶与极性聚合物、极性无机填料的相容性,获得具有高粘附力、抗撕裂、耐热、耐老化等性能的功能化弹性体材料。

华南理工大学赖学军副教授采用水热法制备了高结晶度的 α -磷酸铝,以具有受阻胺及碳-碳双键结构的硅氧插层剂对其进行插层改性,巧妙地将自由基猝灭与催化成炭机制有机耦合,制备了具有高效阻燃性的改性磷酸铝,将其添加到加成型液体硅橡胶中,制备了力学性能和阻燃性能优良的复合材料。

北京化工大学宁南英教授介绍通过一种简单的光引发巯基双键点击化学反应,在介电弹性体分子链上引入极性基团,成功制备了在较低电压下具有较高电致变形的介电弹性体。

四川大学吴锦荣副教授介绍针对未填充橡胶韧性不足的问题,采用氢键网络和杂化填料网络形成的可逆牺牲键耗散能量而增韧橡胶,由于氢键和 π 键均是可逆络合和解络合的动态键,牺牲后可以重新形成,因此赋予了橡胶材料一定的自修复能力。

经过商议,从本届研讨会开始设立中国橡胶科技创新奖和最佳青年报告奖,以鼓励勇于创新钻研的优秀专家和青年学者。经专家评审,获得中国化工学会橡胶专业委员会颁发的首届“中国橡胶科技创新奖”的分别为:北京化工大学王东、刘军,扬州大学刘俊亮,华南理工大学张安强、贾志欣,中国科学院长春应用化学研究所李世辉。

华南理工大学赖学军教授的《自由基猝灭/催化成炭双机制耦合实现硅橡胶的高效阻燃》,北京化工大学宁南英副教授的《通过点击化学制备高性能均质介电弹性体》,扬州大学刘俊亮副教授的《橡胶复合电磁功能化研究》,四川大学吴锦荣副教授的《可逆牺牲键增韧橡胶的制备与研究》获得最佳青年报告奖。

本届会议由国家自然科学基金委员会、扬州大学、北京市新型高分子材料制备与加工成型重点实验室和中国化工学会橡胶专业委员会主办,扬州大学化工学院、江苏省环境材料与环境工程重点实验室和江苏省高分子无机微纳复合功能材料工程技术研究中心承办。第13届中国橡胶基础研究研讨会将于2017年第3季度在太原召开,由太原工业学院和中北大学联合承办。

(中国化工学会橡胶专业委员会秘书处)

兴达2017年商务年会暨汽车轮胎与骨架材料新技术中外论坛在杭州召开

中图分类号:TQ330.38⁺9;U463.341⁺.6 文献标志码:D

2016年12月3—5日,江苏兴达钢帘线股份有限公司(以下简称兴达公司)主办、北京橡胶工业研究设计院协办的“兴达2017年商务年会暨汽车

轮胎与骨架材料新技术中外论坛”在杭州隆重召开。会议主题为“大格局、新挑战、全视野”。

中国石油和化学工业联合会原会长李勇武出席大会并讲话,他指出,2016年是我国实施“十三五”规划的开局之年,石油和化学工业面临的国际形势存在诸多不确定因素,贸易摩擦持续,但行业发展结构优化,过剩产能加快退出,稳中向好的趋势有所显现。2016年1—10月份全行业营业收入同比增长0.2%,实现两年来首次增长,利润总额整体持平,投资增幅下降,其中橡胶制品主营业务营业收入同比增长2.7%,利润总额增长9%,出口总额降低9.2%,并预计2017年形势将更为严峻。

中策橡胶集团董事长沈金荣深度分析未来轮胎市场,认为未来市场必将是高度竞争的市场,涉及技术、工艺、装备、产品、原材料、品牌、网络、口碑、人才等范畴,而这种竞争是全市场、全球化、全产业链的,不只是企业对企业,更是各种企业上下游的竞争、生态圈的竞争。为应对这一局面,他强调要在以下几方面发力:(1)在生产制造方面,由规模制造走向规模定制制造;(2)在销售方面,围绕方便、快捷和价值三维度建立新的商业模式;(3)在技术与装备方面,围绕智能制造,提升流程、设备与工艺的同时,积极发展生态集群,建立商业生态圈,与下游经销商深度合作与融合,对于上游供应商同时追求战略合作。

兴达公司董事长刘锦兰表示,近年来由于全球经济发展的不确定因素增多,受市场影响,兴达公司也经历了大起大落,这也让其充分认识到恶劣环境中品牌的价值。未来,兴达公司将全面实施品牌战略,不断提升品牌含金量,减少同质化竞争,逐步实现品牌享誉全球的战略目标。为确保品牌战略的稳步实施,兴达公司将逐步展开多元化发展的视角,在逐步做强钢丝帘线和胎圈钢丝、巩固强化胶管钢丝和切割钢丝业务的同时,将进军矿山、海洋工程用钢丝绳,港口、电梯钢丝绳以及更为广泛的金属制品领域,以不断增强企业的市场竞争力。

DMG集团首席执行官David Morey的报告题目为“在中美贸易中打攻坚战:当前变换的环境中存在的危险与机遇”。作为2016年美国大选特朗普团队的战略顾问,他从不同角度解读了特