

- [10] 邸明伟,张丽新,何世禹,等. 纳米二氧化钛对质子辐照下 MQ 增强硅橡胶力学性能的影响[J]. 高分子材料科学与工程, 2006, 22(4): 122-124.
- [11] 蒋洪翌,栗付平,王力,等. 天然橡胶与合成聚异戊二烯的并用研究[J]. 特种橡胶制品, 2008, 29(5): 20-23.
- [12] 齐兴国,王雪飞,刘光辉,等. S/DCP/HVA-2/CZ 复合硫化体系在 NR/EPDM 并用胶中的应用[J]. 特种橡胶制品, 2006, 27(5): 17-22.

- [13] 陈焜盛,罗权焜. 硫化剂 TCY 对丁腈橡胶/氯磺化聚乙烯共混物性能的影响[J]. 特种橡胶制品, 2006, 27(3): 13-16.
- [14] 陈美,邓维用,王永周,等. 不同干燥方式所得干天然橡胶的形态结构与性能[J]. 热带作物学报, 2008, 29(5): 11-14.
- [15] 张福全,陈美,王永周,等. 微波干燥对天然橡胶硫化胶热氧老化性能的影响[J]. 热带作物学报, 2011, 32(9): 23-26.

收稿日期: 2012-10-30

2012 橡胶技术高峰论坛在上海召开

中图分类号: F27; TQ330. 4; TQ330. 38

文献标志码: D

2012 年 11 月 14—16 日,第 12 届中国国际橡胶技术展暨第 3 届汽车及工程橡胶制品展以及第 6 届亚洲埃森轮胎展在上海新国际博览中心隆重开展,2012 橡胶技术高峰论坛同期举行。来自业内领先企业的技术专家对当今绿色轮胎制造、原材料、新工艺、新装备等进行了深度研讨,同时针对目前国际形势,就如何有效应对危机、行业细分市场发展趋势、如何稳固和确定市场地位、节能减排增效等敏感问题进行了交流。

中国石油和化学工业联合会会长李勇武出席了论坛并致开幕词。统计显示,2012 年前 3 季度橡胶行业总产值达到 6 039 亿元,同比增长 13.6%,其中出口额达到 329.5 亿美元,同比增长 8%,2012 年 1—8 月份实现利润 303 亿元,同比增长 33.8%。橡胶行业结构调整进一步推进,前 3 个季度轮胎产量达到 6.5 亿条,同比增长 4%,其中子午线轮胎产量达到 3.2 亿条,同比增长 10.2%。李勇武会长指出,当前行业发展仍面临着错综复杂的形势,国际金融危机影响仍在继续,国内建筑、汽车和纺织等重要行业的增速放缓,石油化学工业产品的市场需求难以大幅上升,希望橡胶行业加快转变发展方式,把发展的立足点转移到质量和效益上来,进一步推进结构调整、技术创新和节能减排,实现平稳、健康的可持续发展。

贝卡尔特钢帘线亚洲技术中心产品经理惠静在“子午线轮胎及钢丝帘线发展趋势”报告中介绍了贝卡尔特发展情况、轮胎技术以及钢丝帘线的发展趋势。未来,轮胎子午化率在新兴国家中会继续保持增长;绿色轮胎成为全球发展趋势,根据轮胎产品性能的发展需求,钢丝帘线企业应致力

于开发高强度、超高强度钢丝帘线,注重改善钢丝帘线的渗胶性能,从而既能有效提高轮胎胎体、带束层强度和轮胎安全性能,也能减小轮胎中钢丝帘线的用量,减小轮胎质量,降低生产成本和能耗,实现节能减排。

荷兰 VMI 集团总裁兼首席执行官哈勒姆·佛特曼介绍,VMI 公司注重减少产品生产环节,其产品生产自动化程度高、运动部件少、易维护和免清洁、变更轮胎规格快,停机时间短,从而提高了生产效率和工艺灵活性,有助于企业实现低碳、节能的目标。他强调,改革与创新同等重要。VMI 经过改革的轿车和轻型载重子午线轮胎成型机已进入中国市场,有望在 2013 年生产出轮胎产品。

江苏圣奥化学科技有限公司研发副总裁陈新民在“橡胶助剂现状与发展趋势”的报告中介绍了圣奥公司的成功发展模式和经验、橡胶助剂现状及未来发展趋势。他指出,目前国际橡胶助剂产业呈现注重环保、利润下降、产品更新减慢、生产重心转移的基本特征;经济全球化,橡胶助剂行业竞争加剧,面对严峻挑战,国外很多公司进行并购重组,主要助剂制造企业业务开始向亚洲转移;许多公司围绕环保和节能高效、清洁生产,已实现橡胶助剂的母粒化。国内橡胶助剂市场则呈现出起步晚、发展快,技术先、品质优,优势集中、竞争激烈,规模化集中度高的发展特点。目前国内销售额超过 2 亿的企业就达到 20 家。但由于受到全球经济影响,轮胎及橡胶制品发展趋缓,助剂企业产能扩建迅速且产品单一,行业各主要品种出现产能过剩情况。国内企业应当转变发展方式,调整产品结构,多注重高性能、高附加值产品的开发,完善技术体系、增加自主知识产权创新产品,提高管理水平、增强品牌意识。绿色轮胎的兴起

将给橡胶助剂企业带来新的发展机遇。

美国卡博特公司全球产品和应用开发总监 Theo AI 对轮胎未来的发展趋势进行了预测,并以卡博特 VULCAN® 1436 炭黑为例对其生产工艺、分布和作用机理进行了详细阐述。VULCAN® 1436 炭黑已有 10 年历史,目前全球前五大轮胎厂家中有两家在使用,具有综合性较好的比表面积、结构及聚集体尺寸分布,是介于 ASTM N234 和白炭黑之间的产品,能够在保证相同的耐磨性能的情况下,降低滚动阻力。VULCAN® 10H 是卡博特公司生产的油炉法新工艺造粒炭黑,是目前最耐磨的胎面炭黑,能够赋予天然橡胶和合成橡胶优异的补强性能,并将于 2013 年在其中中国邢台炭黑厂正式投产。VULCAN® 10H 炭黑可以抵消由于引入白炭黑而引起的耐磨性能下降,可共用更多的白炭黑以降低滚动阻力,特别是在天然橡胶胎面胶配方中。VULCAN® 10H 炭黑相比于 ASTM N234 炭黑具有更优异的补强和耐磨性能,通过道路试验证明,VULCAN® 10H 炭黑的耐磨性能比 ASTM N234 炭黑提高 10%~15%。

北京市射线应用研究中心主任鲍矛介绍了辐射预硫化技术的原理及实际应用。辐射硫化具有快速、灵活、节能和环境污染小等特点,能够提高轮胎半成品部件的精度,使半成品部件在成型和硫化过程中的变形减小。采用辐射硫化预硫化技术对胎体帘布层进行处理可减小其厚度,减小轮胎质量,节省成本,而对轮胎性能无明显不良影响。采用辐射预硫化技术还可适当减小硫化剂的用量,有利于降低成本和保护环境。

软控股份有限公司常务副总裁郑江家系统介绍了“智能制造技术在轮胎行业的应用”,并对橡胶行业的现状以及未来发展趋势进行了分析。

“中国国际橡胶技术展”和“亚洲埃森轮胎展”是橡胶轮胎行业已具相当规模的战略性行业展会平台,来自全球 600 余家相关企业的决策者和技术专家莅临盛会,良好地展现了业界前沿新技术和新产品研发、创新材料的应用和发展趋势等最新动态。

(本刊编辑部 冯 涛)

纤维素——一种可再生高性能材料

中图分类号:TQ330.38+9;F276.7 文献标志码:D

纤维素是最常见的生物聚合物。如今,每年有 3.77 亿 t 纤维素纸浆源于木材。只有很小的一部分(约 350 万 t)用于化纤工业中,同时有不少于 6 万 t 用于生产高强力人造丝。我们认为人造丝是轿车轮胎的最合适增强材料。影响轮胎胎体骨架材料选择因素包括原材料、轮胎性能和轮胎发展。

木材是可再生聚合物的首选来源。用于产生这些聚合物的树木种植和收获的土地通常不适用于其他类型作物的耕种。原始森林被纸浆生产商砍伐的日子早已远去;今天用于生产高强力人造丝的高纯木浆供应商经过了生态认证,并且实际种植的树木比他们收获的更多。这些相同供应商的能源自身效率接近 100%。在树木种植与收获中,水的消耗和除草剂与肥料的使用是有限的,这些明显低于其他作物。其他有潜力的基于可再生资源的纤维使用农作物的淀粉或糖作为初始原料,而使用木材用于工业应用不与食品生产竞争,这也使纤维素成为一种关乎“社会足迹”的完美材料。除人造丝以外,所有其他用于轮胎工业的普通纤维都是石油基材料,如聚酯或聚酰胺纤维。

高强力人造丝应用于轮胎反映了纤维素本身源于自然的性质:增强基质(树木木质素、轮胎橡胶)。人造丝的主要优点是其高动态模量,这可以提供良好的道路可操控性。低收缩率大大促进了轮胎成型工艺,从而可大幅提高轮胎均匀性和增加产量。事实上,超高性能轮胎和原配轮胎必备的均匀性、耐久性和操控性往往只能通过使用人造丝来实现。这一事实与人造丝的优异尺寸稳定性相关。胎侧凹陷(对于胎侧较高的轮胎特别是个问题)和胎面平点(豪华车生产商非常不想面对)可以通过使用人造丝增强纤维消除或减轻。胎侧凹陷产生于胎体帘布层的拼接区,低模量材料可产生此结果,而高模量材料可抑制它。胎面平点是胎体和冠带层间的热/机械不稳定的热塑性材料造成的结果。另外,人造丝不像热塑性材料有玻璃化温度,其性能并不取决于其承受的热/