

埃克森美孚化工通过长期不懈的努力 引领丁基橡胶行业的发展

埃克森美孚化工商务(上海)有限公司

摘要:简要介绍埃克森美孚化工通过长期不懈的努力引领丁基橡胶(IIR)行业发展的历史。该公司于 1937 年发明 IIR 并申请了专利;到 20 世纪 50 年代,开发出拥有更好的牵引、转弯和能量吸收特性的全 IIR 轮胎,同期还开发出卤化丁基橡胶,这带来了轮胎技术的一次重大发展——无内胎轮胎技术;到目前为止,其丁基橡胶产品系列已发展到包括:Exxon™丁基橡胶、Exxon™氯化丁基橡胶、Exxon™溴化丁基橡胶、Exxpro™特种弹性体以及正在开发中的埃驰固™动态硫化合金(DVA)树脂。

关键词:丁基橡胶;轮胎;持续改进

中图分类号:TQ333.6;F270 **文献标志码:**C **文章编号:**1006-8171(2014)08-0507-03

埃克森美孚化工(以下简称“埃克森美孚”)于 1937 年发明丁基橡胶(IIR)并申请了专利。20 世纪 20~30 年代汽车产量的激增促进了对轮胎和内胎的大量需求,从而推动了对性能更优、成本更低的合成橡胶的开发。与当时使用的天然橡胶材料相比,IIR 提高了保气、抗屈挠和减震性能。因此,IIR 很快便成为了制作内胎的主要材料,在约 20 年后的 20 世纪 50 年代,还推动了无内胎轮胎的发展。超过 75 年以来,埃克森美孚都在坚定地致力于 IIR 产品和技术的创新、产能投资以及专业知识的积累。本文简要介绍埃克森美孚丁基聚合物业务的发展历程。

1 合成橡胶发展史

IIR 在 1937 年的发展是个巨大的飞跃,这是因为与当时其他合成橡胶不同,它可以硫化,这会增强弹性和其他非常实用的特性。1943 年,埃克森美孚在美国路易斯安那州的巴吞鲁日建立了全球第 1 家量产商用 IIR 的工厂。两年后,公司在德克萨斯州贝塘建成了第 2 家 IIR 工厂。

到 20 世纪 50 年代,研究人员已经开发出了拥有更好的牵引、转弯和能量吸收特性的全 IIR 轮胎。同一时期,还开发出了改进型 IIR——卤化丁基橡胶(HIIR),这带来了轮胎技术的一次重大发展——无内胎轮胎技术。HIIR 产品[氯化

丁基橡胶(CIIR)和溴化丁基橡胶(BIIR)]的发展进一步增强了轮胎和内胎的性能,促进了工业和消费产品(包括医药瓶塞和密封条)对该材料更广泛的应用。

2 改善轮胎性能的技术

除了绝佳的气密性外,埃克森美孚的 HIIR 还改进了耐热性、耐臭氧性及抗屈挠疲劳性。改进的相容性和粘着力促进了乘用车和重型载重汽车无内胎子午线轮胎的发展。基于传统 HIIR 的轮胎气密层的特性不断改善,帮助减小了轮胎质量并改善了保气性,进而增强了轮胎胎体的耐用性。

作为丁基聚合物的全球领导者,埃克森美孚将继续致力于轮胎行业的发展。凭借全球最高的投入产能,埃克森美孚可通过美国、法国和英国的工厂以及在日本与日本合成橡胶株式会社的合资企业提供高品质 HIIR。自 1995 年以来,埃克森美孚的总生产能力翻了一番。

目前,IIR 的全球需求依然强劲,尤其是亚洲地区。根据埃克森美孚的能源展望,预计到 2040 年轿车和轻型载重汽车的全球保有量将翻一番,达 17 亿辆,对 HIIR 的需求则将相应增长。

沙特基础工业公司(SABIC)与埃克森美孚的关联公司携手新组建的一家世界级的弹性体合

资企业——朱拜勒石化公司 (Kemysa) 将建立一个年产能约 40 万 t 的工厂, 可生产合成橡胶、聚烯烃弹性体和炭黑, 其中包括约 11 万 t 的 HIIR。这个项目预计于 2015 年投产。



图 1 新加坡石化装置照片

次扩建项目可增加 14 万 t 的年产能。

“全球市场对丁基橡胶一直保持强劲的需求,”埃克森美孚 IIR 业务副总裁 John W. Lyon 指出,“我们预计卤化丁基橡胶的需求每年都会持续增长,满足行业需求是我们的长期追求。”

埃克森美孚追求的不仅仅是供应更多的材料。公司还向客户提供市场信息、监管法规和技术发展动向,以帮助他们适应不断变化的市场环境。例如,埃克森美孚化工将于 2014 年 9 月在中国北京举行两年一次的轮胎研讨会,届时将与客户分享对行业长期发展和动向的见解。

埃克森美孚的产品监管和法规事务部 (PS & RA) 以及应用技术开发团队提供有关 HIIR 产品的信息。此项工作的成果之一就是技术手册和配方资料库(详见 [www. butylrubber. com](http://www.butylrubber.com)),该资料库提供了有关应用、混炼和加工指南的详细信息,是开发项目的绝佳起点。

公司深知确保不同工厂的产品质量始终如一的重要性。这通过生产知识的积累、原料整合、生产设备的一致性检测、统一的全球销售规格和严格的质量控制来得以实现。“对我们的客户来说,无论我们提供的丁基橡胶源自何处,都应符合相

埃克森美孚近日宣布,将在近期扩建完成的新加坡石化综合装置(见图 1)中,建设生产优质 HIIR 的设施。目前,工程和采购工作已经开始进行,预计 2014 年下半年动工,2017 年完工。此

同规格,这一点非常重要。”Lyon 指出,“我们的全球质量管理体系确保我们能提供有关产品的确切信息以及正确的产品本身。”

与客户协作,持续改进产品性能,这是埃克森美孚成功的关键。为丁基橡胶业务提供技术支持的是公司的技术中心网,分别位于德克萨斯州的贝塘、俄亥俄州的阿克隆、印度的班加罗尔、比利时的马赫伦以及中国的上海。通过这些技术中心,公司的科学家和工程师与客户紧密协作,开发优质的产品和针对当地市场的有效解决方案。

“长期以来,埃克森美孚在研发方面投入了大量精力,客户因此获益匪浅。”Lyon 谈到,“在公司的发展历程中,我们的科学家和工程师不断开发行业领先的产品,帮助我们的客户踏上通向未来的成功之路。”

3 开创性技术

过去超过 75 年以来,埃克森美孚率领开发了气密层技术,通过 IIR 产品和工艺的创新促进了轮胎行业的发展,而对产能的投资则满足了日益增长的需求。到目前为止,我们的丁基橡胶产品系列已发展到包括:Exxon™ 丁基橡胶、Exxon™

氯化丁基橡胶、Exxon™溴化丁基橡胶、Exxpro™特种弹性体以及正在开发中的最新型弹性体——埃驰固™动态硫化合金(DVA)树脂。

这些最新一代的产品可以帮助汽车工业实现车辆减重和可回收性方面的目标。

“我们期望能开发出免维护轮胎的生产技术,这意味着维修间隔之间无需对轮胎进行检查。我们正处于该技术的早期开发阶段。”Lyon 指出。

纤维及钢丝帘布扒胶机的设计及应用

中图分类号:TQ330.4+4 文献标志码:B

轮胎生产过程中需要多种骨架材料,在制造过程中容易出现一些不合格或贴合不正导致的废旧帘布,如果继续使用,不能保证轮胎的质量,传统的做法是将其废弃或人工将胶料与母线分离,人力和物力浪费较为严重。

本文介绍一种纤维及钢丝帘布扒胶机(公开号 CN 201833504U,公开日期 2011-05-18),该设备用于轮胎制造过程中,将所有废旧纤维帘布及钢丝帘布表层复合的胶料与母线进行分离。

1 研发目的

研发纤维及钢丝帘布扒胶机为解决纤维帘布和钢丝帘布半成品不合格无法继续使用而废弃,造成半成品不必要的浪费问题。该装置节省资源,可将废弃的纤维帘布或钢丝帘布表面的胶料剥离,从而重复利用资源,减少不必要的浪费。

2 实施方式

纤维及钢丝帘布扒胶机结构如图 1 所示,主机架上方安装有主机箱,主机箱上固定有主传动齿轮辊,主传动齿轮辊与驱动电动机减速机联动,主传动齿轮辊上固定有上刮胶刀,下方平行安装有升降活动齿轮辊,升降活动齿轮辊上安装有以下活动式刮胶刀,升降活动齿轮辊下方经连杆固定有升降导向轴承架,升降导向轴承架与齿轮辊升降楔铁的斜面滑动配合,齿轮辊升降楔铁与升降驱动气缸的活塞杆相连接,升降驱动气缸的气源由脚踏阀控制,齿轮辊升降楔铁与楔铁滑动导轨滑动配合,楔铁滑动导轨下方安装有活动齿轮辊高度调节螺栓,通过该螺栓的调节,从而调整主传

4 结语

历经超过 75 年,通过技术创新、产能投资和最新特种牌号的开发,埃克森美孚一直并将继续领导丁基橡胶行业的发展。埃克森美孚将不懈努力,继续保持 HIIR 产品供应的领先地位,并致力于满足行业未来的需求,利用自身的技术优势和专长携手客户共同成长,奔向未来。

收稿日期:2014-06-26

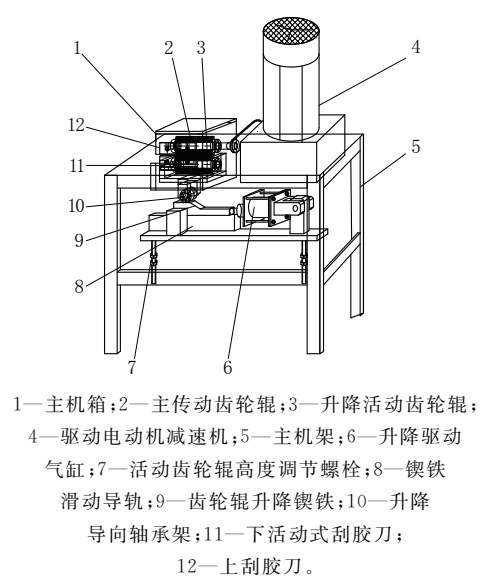


图 1 纤维及钢丝帘布扒胶机结构示意图 动齿轮辊和升降活动齿轮辊的间隙,确保间隙符合帘布的驱动要求。

使用纤维及钢丝帘布扒胶机时,启动驱动电动机减速机,使之处于运转状态,将待处理帘布放在主机箱上的主传动齿轮辊和升降活动齿轮辊之间,将下方活动式刮胶刀翻上,踏下脚踏阀控制气源,将升降驱动气缸前端充气,气缸在后退过程中带动齿轮辊升降楔铁在楔铁滑动导轨上后移,后移过程中利用楔铁高度差推动升降导向轴承架,从而带动升降活动齿轮辊,帘布在驱动电动机减速机的作用下,主传动齿轮辊和升降活动齿轮辊的啮合转动过程中带动帘布移动,用手扶住被刮削后的母线,帘布在上刮胶刀和下活动式刮胶刀的间隙配合下,将胶料分离在主机箱外侧,待帘布分离后的母线全部通过主机箱中的主传动齿轮辊和升降活动齿轮辊之间时,松开脚踏阀,使升降驱动气缸后端充气,推动气缸前进,前进过程中带动