

过程强化,反应时间可以从几小时缩短到十几秒,万吨级反应器及配套装置占地面积仅需20 m²左右。微通道反应器技术具有系统集成度高,生产线放大效应小,生产过程安全性和反应选择性好、收率高、副产物和三废少、能耗低等优点,适用于快速混合、强放热、易燃易爆的精细化工生产。

美国、德国、英国、法国和日本等国家自20世纪90年代开展微通道反应器技术的研究,我国微通道反应器技术的研究和产业化发展与国外同步,并已小有成就。中国科学院大连物理化学研究所、清华大学、大连理工大学、南京工业大学、天津大学和常州大学等高等院校和研究院所及相关企业成立了微通道反应器技术研发团队,并取得了产学研结合的丰硕成果,建成了多套万吨级产业化生产线,如磷酸二氢铵、纳米碳酸钙、湿法磷酸净化、硝酸异辛酯和氢氧化镁阻燃剂等生产线。

来自濮阳蔚林化工股份有限公司、山东尚舜化工有限公司、山东斯递尔化工科技有限公司和连云港连连化学有限公司等橡胶助剂企业的工程技术人员以产业化实践经验介绍了微通道反应器技术在橡胶促进剂和防老剂生产中的应用的优势:物料配比精准;生产连续化,反应转化率高;过程无挥发物,快速降温,反应时间和生产风险可控;产品质量稳定。

产学研结合是促进微通道反应器技术推广应用的最有效举措。会上,中国科学院大连物理化学研究所与国家橡胶助剂工程技术研究中心、南京工业大学与山东戴瑞克新材料有限公司分别举行了微通道反应器技术产学研签约仪式。

会议指出,尽管微通道反应器技术目前还存在微通道易堵塞、固体催化剂使用受限、传感器和控制集成度需要进一步提高等问题,但是对传统化工装置而言,微通道反应器技术是革命性的颠覆,将为橡胶助剂行业等化工产品开启崭新的高效精细生产时代,为企业转型升级、提升创新能力、实现绿色发展提供有效手段。预计未来5~10年,微通道反应器技术将在精细化工领域推广。橡胶助剂行业应以微通道反应器技术为突破口,以智能化带动自动化,以自动化促进智能化,实现绿色生产。

(本刊编辑部 黄家明)

第16届中国国际橡胶技术展览会 在上海举行

中图分类号:F27;TQ336.1 文献标志码:D

2016年12月1—3日,第16届中国国际橡胶技术展览会、第13届中国国际轮胎资源循环利用展览会、第10届亚洲埃森轮胎展在上海浦东新国际博览中心同时举行。

随着世界橡胶工业的高速增长,业界企业的沟通、交流、合作不断延伸、扩大。本届展会展出面积达到5万m²,来自全球23个国家和地区的600余家企业,32余家专业媒体、协会、相关行业机构参展,展品涉及橡胶机械设备、橡胶化学品、橡胶原材料、橡胶制品和半成品,堪称橡胶行业的年度盛会。

展会同期举办了2016橡胶技术、智能制造高峰论坛、炭黑技术交流会和轮胎精益生产案例分享会。业界各领域领先企业的技术专家分析了当今橡胶行业新技术、新工艺、新装备、新产品、新材料等的发展动态和趋势,并针对目前轮胎等橡胶产品产能过剩、产业集中度低、环保升级、贸易壁垒等热点问题进行讨论,对于改善生产工艺、提升产品竞争力、实现橡胶产业智能化转型升级很有帮助。

中国国际橡胶技术展览会始自1998年,经历了多年的发展,已成为业内企业进行品牌宣传及贸易促进的有效平台,是世界橡胶工业发展的风向标和促进剂。2017年,中联橡胶股份有限公司将与中国橡胶工业协会携手进行战略合作,共同举办下一届展会,打造国际橡胶行业及相关领域相互交流的高端平台。

(本刊编辑部 张 钊)

制造高附加值轮胎离不开智能化生产

中图分类号:TQ336.1;TQ330.4⁺93 文献标志码:D

生产高附加值轮胎,是每个轮胎企业的追求,但除了掌握好的技术、绿色的原材料等,智能化生产也是重要的一环,因为若无智能化生产,生产工艺中所要求的高质量都是空谈。

(1)智能建设,让短板迎刃而解。

山东东营一家轮胎企业的负责人表示,轮胎

生产企业硫化车间在高温环境下进行生产的过程中极易产生难闻气体,使生产人员在工作过程中的状态受到影响。与此同时,随着轮胎生产员工青黄不接的现象频繁发生,用工荒在轮胎企业比比皆是。

而利用工业机器人来替代之前的人工操作则能解决企业的心腹之患。据悉,山东的轮胎巨头都在研究利用工业机器人替代人工,智能化生产已经提到了轮胎企业的正式日程表中。

双星集团就是其中之一。早在2014年,双星集团就与世界橡胶机械行业排名第一的德国HF集团签署了液压载重汽车轮胎硫化机合作协议。双星集团董事长兼总经理柴永森表示,过去公司生产主要靠人工,而现在则是加工智能化、制造智能化、企业互联化的运作模式,保证了生产的高效率和产品的高质量。

“通过工业机器人自动运作,新建生产线将节省三分之一的人力。”该公司副总经理李勇如此表示。

正是因为尝到了这样的甜头,双星集团未来还将在生产中大力推广机器人,通过信息化、智能化、自动化建设来达到提效降耗的目的。

此外,在工信部、财政部联合批复2016年度智能制造综合标准化与新模式应用项目立项中,仅青岛就有4个轮胎项目入选。

业内专家认为,基于轮胎行业存在的短板,如何利用互联网工具以及智能制造的手段来提升中国轮胎制造业的国际竞争力,是眼下必须考虑的重点。专家表示,以目前全球日益普及的轮胎标签法来看,国外的轮胎企业大部分属于B级和C级,有的甚至能达到A级,而中国的轮胎制造商大多处于F级和D级,其中一个主要原因,就是在轮胎的制造工艺和原材料方面,中国企业还存在较明显的短板。

对此,李勇也表示,对于是否引进智能化,企业发展观念转变与否尤为重要。

(2) 转型高端,开启全新解决方案。

“面对国外轮胎品牌的强势,国内轮胎企业压力山大,制造绿色轮胎和具有高附加值的高端轮胎成为大势所趋,但若无智能化生产,这一切

都是空谈。”山东省橡胶行业协会会长张洪民如是说。

张洪民介绍,国内轮胎企业已超过500家,轮胎产量现已占全世界轮胎产量的35%,但收入却只占全球同行业的15%,其中中国轮胎企业前20的收入总和,与世界第一名差不多。

业内人士分析认为,造成这种现状的主要原因,在于中国轮胎企业大多属于劳动密集型、资金密集型和管理粗放型,仍以价格战和规模化生存为主,而信息化、自动化的水平太低。

好在这种情况下正在大大改观。在青岛森麒麟轮胎股份有限公司的轮胎智能制造新模式应用项目车间内,从密炼到成型、硫化、检测、入库全流程已经全部实现了自动化。青岛森麒麟轮胎股份有限公司技术中心总工程师李忠东说:“这条生产线的智能制造水平在全球轮胎行业中都属于领先水平。”据悉,该公司已经与青岛华高石墨烯科技股份有限公司签约,2016年将进行导静电轮胎批量试制,世界第一条石墨烯导静电轮胎有望在不久的将来在青岛下线并推向市场。

软控股份有限公司正在实施智慧工厂解决方案,赛轮金宇集团股份有限公司利用信息化技术对生产设备进行实时监控和产品质量永久追溯。正是由于这些支柱企业先行先试的决心与带动,轮胎产业才能够加快转型升级。

“制造企业供给侧结构性改革,突破口就是加快淘汰落后产能,脱胎换骨,增加智能生产比重。2015年以来,青岛在国内率先出台互联网工业发展行动方案,计划到2020年,改造500个自动化生产线或数字化车间、建设50个智能工厂或互联工厂。”青岛市经信委相关负责人表示,青岛制造业之所以能够率先实现转型升级,正是基于各产业中骨干企业创新引领,采用高新技术实施智能化改造打造全自动生产线,从而在整体下滑的大环境下赢得先机。

面对行业整体订单下滑、产能严重过剩的情况,青岛市橡胶产业链在2016年上半年实现工业总产值317.7亿元,同比增长3.8%。这样的成绩与行业的智能化升级是分不开的。

(3)各方推动,借力智能制造升级。

在山东轮胎企业智能化发展的过程中,也少不了各方不遗余力的支持。

“十二五”以来,青岛市将智能制造、绿色制造、制造业信息化、“互联网+”等作为高端装备制造业的重点发展方向,加大项目支持和研发投入,加快推进高端装备制造业关键技术攻关和产业升级。青岛市科技局相关负责人介绍,智能化生产替代人工是大势所趋,现在的形势正倒逼企业不得不迈出这一步。

工信部发布的轻工业发展5年规划中,提出重点推进智能制造。围绕国家实施的智能制造专项行动,青岛积极推动工业企业的智能改造,推广智能制造标准化研究和制造新模式的应用。

为此,青岛市出台了《青岛市科技计划项目管理办法》《高端研发机构引进管理办法》《创新创业领军人才计划实施细则》等,在人才引进、创业孵化、平台建设、创新能力提升等方面加强对智能制造领域的引导和支持,通过整合创新资源,在智能制造装备、轨道交通装备和海洋高端装备等领域率先取得突破,打造青岛在新一轮科技和产业变革中的领先地位。

在高端轮胎研发生产方面,青岛市科技部门围绕先进制造技术最新动向,帮助企业开展制造领域技术研发攻关,推进“互联网+”与制造业的深度融合,提高制造业信息化水平,促进制造业转型升级。为深入实施创新驱动发展战略,青岛市面向全球积聚创新资源,部署建设橡胶材料与装备等智能制造科技创新中心,实施流程制造关键工序智能化、关键岗位机器人替代工程,探索智能制造生产新方式。

(摘自《中国化工报》,2016-10-13)

轮胎气压监测系统将成为汽车标配

中图分类号:TQ336.1;U467.4⁺2 文献标志码:D

2016年9月27日,全国汽车标准化技术委员会汽车电子与电磁兼容分技术委员会在北京召开审查会,重点审查了轮胎气压监测系统(TPMS)、电磁兼容、功能安全等重要标准。经充分讨论,审查会通过了《乘用车轮胎气压监测系统的性能要求

和试验方法》(GB 26149)强制性国家标准送审稿,同时要求标准主要起草人按照审查意见抓紧修改完善标准文本,并尽快将修改完善的标准文本上报国家标准化管理委员会。

2016年10月18日,全国汽车标准化技术委员会标准法规二室(节能、部件系统)主任朱彤说:“强制性国家标准《乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方法》已经通过技术审查,将由国家标准化管理委员会审批和确定具体实施时间并予以正式发布。”这意味着,TPMS未来将成为汽车标配。

(1)曾有质疑反对声音。

从当前汽车技术发展趋势来看,轮胎气压监测系统成为汽车标配是必然的,即使轮胎气压监测系统强制标准多年来在国内前行波折重重。自全国汽车标准化技术委员会于2013年3月1日对《乘用车轮胎气压监测系统的性能要求和试验方法》国家强制性标准拟立项事宜公开征求意见以来,行业内对此的质疑和反对从未停止。

其中,最有代表性的即是2013年3月12日由桂林安金测控技术有限公司周龙庚和傅建中在《傅建中的博客》里联名发表的《反对〈乘用车轮胎气压监测系统〉国家标准专项立项意见及建议》(简称《意见及建议》)。

周龙庚和傅建中反对《乘用车轮胎气压监测系统》国家标准专项立项的主要理由如下:乘用车TPMS是缺陷存疑技术产品,存在无法逾越的“实用性缺陷”障碍,属于落后过时技术产品;其设计缺陷存在巨大的民事索赔风险;某一位专家关于TPMS标准的提案背景并不单纯,实际是上海某公司等TPMS生产商游说的结果。

《意见及建议》特别指出:“具有知识产权保护的自主创新技术TPMS是建立中国汽车工业第一个技术门槛的机遇。TPMS是基于TPMS平台的技术创新,国家可以运用《专利法》规定的‘专利强制实施许可’方式,让TPMS技术被本土TPMS企业公平应用、实施。同时,受知识产权保护的TPMS技术是国内TPMS产业整合、升级的难得机遇和最佳条件,能够让国内TPMS产业重新获得生机和发展。”