

tion polymerization. The surface of nano-silicon nitride was modified by LMPB-g-KH-570, and the modified nano-silicon nitride/ACM composite was prepared. The structure and properties of the composite were investigated. The results showed that, LMPB-g-KH-570 was chemically bonded with nano-silicon nitride; by adding proper level of LMPB-g-KH-570, the dispersion of nano-silicon nitride in the composite and the physical properties of the composite were improved.

Key words: macromolecular coupling agent; nano-silicon nitride; ACM; composite

常压连续脱硫技术推广正当时

中图分类号: TQ330.56

文献标志码: D

2012年8月9—10日,中国橡胶工业协会废橡胶综合利用分会在成都召开了硫化橡胶粉常压连续脱硫技术交流研讨会。分会秘书长曹庆鑫表示,目前硫化胶粉常压连续脱硫成套设备和技术已具备了工业化生产的成熟工艺,其推广也已具备3个有利条件,即技术成熟、国家政策鼓励、企业推广意愿较强。可广泛适用于再生胶、硫化胶粉塑化生产的常压连续脱硫成套技术,已成为废橡胶综合利用产业实现绿色发展、升级换代的最佳选择。

中国橡胶工业协会会长范仁德表示,一方面,目前我国已是世界上最大的橡胶消耗国和废橡胶产生国,废旧轮胎产生量越来越大,这为中国废橡胶再生业提供了充足的资源;另一方面,我国也是橡胶资源匮乏的国家,生胶资源主要依赖进口,充分利用废旧橡胶资源是保证橡胶再生资源循环利用的前提。但橡胶再生要保证无害化回收、环保型利用,不能产生二次污染。

在传统的再生胶生产中,污染主要产生在脱硫程序。将废轮胎、废橡胶制品粉碎成胶粉后与脱硫剂在脱硫罐内反应,卸料过程会有大量恶臭废气排放。都江堰市新时代工贸有限公司董事长肖官禄表示,任何再生胶企业偶尔发生的生产安全事故和环保问题,都会使再生胶行业的其他企业因此陷入舆论的漩涡。再生胶企业的生存环境需要所有企业一起努力才能得到改善,推广绿色、环保的再生胶生产工艺已成为企业必须要做的事。

针对传统动态脱硫法产生大量废水、废气和不安全因素的问题,业内不少企业花费了大量时间和精力开发新的再生胶生产工艺,以都江堰市新时代工贸有限公司、山东金山橡塑装备科技有限公司为代表开发的单螺旋、双螺旋常压、变频调

速、数显智能温控、连续联动化生产的硫化胶粉常压连续脱硫成套设备脱颖而出。

该工艺将硫化胶粉、活化剂等经搅拌输送到脱硫机中,采用在螺旋装置内的密封输送状态下加热脱硫与夹套螺旋冷却方法完成脱硫降温,实现常压脱硫、降低能耗,生产过程无废水、废气排放。与传统动态脱硫法相比,常压连续脱硫法可节能20%以上,并且无废水、废气排放,还使操作人员减少2/3,设备使用钢材减少3/4,占地面积减少2/3。

在2012年6月1日发布的《国家鼓励的循环经济技术、工艺和设备名录(第一批)》中,硫化胶粉常压连续脱硫成套设备成为唯一在废橡胶综合利用行业被列为国家鼓励推广的循环经济技术、工艺和装备。

肖官禄说,在常压连续脱硫技术成熟应用和产品转型生产符合欧盟REACH法规要求的环保型再生胶后,企业将彻底告别过去的社会不良形象,有足够底气接受舆论和周围群众的监督。目前,该公司已经与业内山东新东岳集团有限公司、利津县鑫兴化工厂、三门峡市中赢橡胶科技有限公司等15家企业建立了合作关系,转让出售的80多套常压连续脱硫技术装备都在稳定运行中。

针对部分代表认为目前这一技术的实际单线生产规模偏小的问题,肖官禄说,在扩大新工艺单线生产能力上,该公司已做出了积极努力:全部淘汰了生产近20年的日产5t设备,2011年年底完成了日产10和15t常压连续脱硫机的研制。经过几个月的试运行,完全达到了设计要求,不仅能够确保设备的正常运行,再生胶产品质量也完全达到了高标准要求。目前该公司开发的重点是根据客户要求,将常压连续脱硫设备进一步改造,以达到操作更简单、稳定运行时间更长的目标。

(摘自《中国化工报》,2012-08-17)