

低温一步法炼胶技术具有以下优点:炭黑、白炭黑等填充剂和助剂在橡胶中分散非常优异,提高分散度至少2个等级;胶料稳定性普遍提高,保证了下游半成品的质量和尺寸稳定性;胶料和半成品均匀性提高,有利于成品轮胎的动平衡和均匀性;通过工艺设定可以自由调节胶料的流动性,以此提高胶料的加工性能;大幅提高了炭黑和白炭黑的分散性,使轮胎的耐磨性能提高15%~20%,滚动阻力降低2%~5%,更容易满足欧洲轮胎标签法的要求。

(摘自《中国化工报》,2013-05-08)

绿色轮胎高速前进需过三道坎儿

中图分类号:U463.341⁺.6 文献标志码:D

我国是世界轮胎第一生产大国,当前,绿色轮胎已经成为世界轮胎市场的发展潮流,引起国内轮胎行业的密切关注。在2013年5月14—15日举办的2013中国(广饶)国际轮胎及橡胶新材料产业大会上,专家提出,绿色轮胎需要迈过结构设计、节能减排生产工艺、原材料环保三道坎儿,才能真正踏上产业高速发展之路。

当前,我国汽车发展面临燃油消耗、环境污染和交通安全三大制约因素。资料显示,汽车的燃油消耗20%~30%与轮胎有关,汽车的二氧化碳排放24%与轮胎有关。

绿色轮胎具有弹性好、滚动阻力小、耗油低、生热低、耐磨和抗穿刺等优点,与传统轮胎相比,凸现了环保、节能等多方面优势。绿色轮胎重视使用不污染环境材料,努力延长行驶里程,以减少废旧轮胎;与普通轮胎相比,绿色轮胎还通过减小轮胎质量,减少了复合材料的能耗;与同等规格的普通轮胎相比,绿色轮胎滚动阻力可降低22%~35%,从而可以减少汽车燃油消耗3%~8%,使汽车二氧化碳等废气的排放量有所下降。

目前欧盟绿色轮胎强制性标签法案已尘埃落定,美国、日本和韩国等也基本采用的是先自愿后强制性的标签制度,我国绿色轮胎标签法案也将参照欧盟标签法案制度。因此,发展绿色轮胎是企业的必然选择。当前欧洲绿色轮胎技术已经完全应用到了乘用车、商用以及各类车辆的轮胎上;但在中国只有少数厂家可以生产绿色轮胎。

据了解,“绿色”是指轮胎的内在环保、节能本质,绿色轮胎至少应包含三层含义:一是生产过程中要求使用绿色环保材料,实现轻量化、低能耗、低污染、低排放;二是轮胎使用过程要求低滚动阻力、低噪声、低油耗和高抓着力;三是废旧轮胎可回收利用,翻新率高,能有效减少或消除“黑色污染”。

首先,绿色轮胎从产品本身的性能上,要突出低的滚动阻力,并保持良好的抗湿滑性能和耐磨性能。北京橡胶工业研究设计院陈志宏教授认为,从技术角度讲,轮胎结构高性能化的主要特征是扁平化。轮胎结构的扁平化可使滚动阻力降低,胎面磨耗改善,高速性能更好,安全性提高。研究证明,绿色轮胎产生的摩擦力可以使汽车在湿滑或结冰路面上的制动距离缩短15%,对减少事故和人员伤亡有着重大意义。

其次,生产绿色轮胎必须采用清洁生产、节能减排工艺。混炼工艺是轮胎企业耗电最大的工序,目前采用低温一次法混炼节能效果明显,且胶料质量提高。陈志宏介绍,使用低温连续混炼工艺技术可使能耗降低27%、生产效率提高200%;将电子辐射硫化技术应用于半钢子午线轮胎纤维帘布、全钢子午线轮胎内衬层胶,可节省大量橡胶资源;充氮高温硫化工艺可提高生产效率1倍以上,免除建高压过热热水系统的投资。

将于2013年10月1日开始实施的《轮胎单位产品能源消耗限额》强制性国家标准所确定的能源消耗指标是吨轮胎单耗,将全钢子午线轮胎、半钢子午线轮胎、斜交轮胎和工程机械轮胎分开考核,这样能反映出轮胎制造企业节能技术和能源管理的真实水平。

再次,绿色轮胎生产中使用的原材料要符合绿色、环保要求。山东阳谷华泰化工股份有限公司副总经理杜孟成介绍,绿色轮胎生产必须使用白炭黑,因为白炭黑可以改善轮胎的抗湿滑性能、耐磨性能,降低轮胎滚动阻力、摩擦因数和噪声,从而实现降低油耗和减少二氧化碳排放。白炭黑用量增大,必然带动部分助剂产品用量增大。绿色环保对促进剂的要求是,在橡胶加工过程中不产生N-亚硝胺致癌物质,在应用过程中不产生亚硝胺致癌物等。

(摘自《中国化工报》,2013-05-20)