

黑的补强效果和其他效应已经达到或超过了炭黑,而白炭黑从生产原料、生产能耗以及对环境的影响方面已经超过了炭黑。因此,白炭黑的发展应用潜力巨大,而白炭黑分散剂也将随之前景无限。

目前国内外白炭黑分散剂的种类及其主要成分如表1所示。

表1 国内外白炭黑分散剂的种类及其主要成分

生产厂家	商名品	主要成分
德国 S. S 公司	EF-44	脂肪酸酯和锌皂与各种表面活性剂的混合物 ^[15]
德国莱茵公司	ST	特殊的锌皂、烃类及填料的混合物 ^[15]
	GT	特定相对分子质量分布的脂肪酸锌 ^[15]
山东阳谷华泰化工股份有限公司	HST	不饱和脂肪酸金属盐 ^[14]
	A60	表面活性剂、脂肪酸衍生物的结合物 ^[18]
江苏卡欧化工有限公司	AT-BTK	不含锌的偶联活性剂和多元醇酯的复合物 ^[4]
江苏爱特恩高分子材料有限公司	ATE-W	经表面处理层叠交织网状结构的有机羧酸酯 ^[15]
杭州中德化学工业有限公司	ZD-6	脂肪酸锌皂、酯、醇的复合物

4 白炭黑分散剂的发展前景

根据白炭黑在橡胶中的补强作用及分散机理,近年来国内白炭黑分散剂的发展方向是以脂肪酸金属盐为载体和多元醇酯以及表面活性剂的复合物,虽然此类分散剂在轮胎中的应用已经成熟,在市场上没有出现新的白炭黑分散剂品种时,国内白炭黑分散剂生产企业仍要以产品的低成本、新型、高效、节能、环保为主来满足市场的需求,同时也应尽快研发出功能一体化的白炭黑分散剂,以满足企业的清洁、绿色化生产。

参考文献:

[1] 闫平,毛德政,闫双城,等. 白炭黑分散剂在半钢白炭黑胎冠胶中的应用[A]. 第十二届全国橡胶工业新材料技术论坛论

文集[C]. 北京:中国橡胶工业协会橡胶助剂专业委员会, 2012:83-88.

[2] 君轩. 白炭黑分散剂[J]. 世界橡胶工业,2011,38(3):4.

[3] 刘昌荣. 白炭黑在橡胶中补强机理的探讨[A]. 第二届全国橡胶行业及相关行业技术与贸易交流会议论文集[C]. 北京:《橡胶科技市场》编辑部,2004:327-329.

[4] 贾味,陆铭. 改善白炭黑在胶料中补强作用的方法[A]. 第五届全国橡胶助剂生产和应用技术研讨会论文集[C]. 北京:《橡胶科技市场》编辑部,2009:172-174.

[5] 潘广丽,董彩丽,于国鸿,等. 加工助剂在白炭黑胎面胶中的应用[J]. 轮胎工业,2004,24(9):535-538.

[6] 陈美华,徐立飞,高小刚,等. 白炭黑分散剂 AT-BTK 在轮胎胎面胶中的应用[A]. 第十二届全国橡胶工业新材料技术论坛[C]. 北京:中国橡胶工业协会橡胶助剂专业委员会,2012:110-115.

[7] Wolff S, Gorl U, Wang M J, et al. Silica-based Tread Compounds[J]. European Rubber Journal,1994,176(1):16-17.

[8] 钱立群,张立群. 纳米二氧化硅在丁苯橡胶基体中分散和聚集研究[D]. 北京:北京化工大学,2006.

[9] Stone C R, Menting K H, Hensel M. 采用特殊加工助剂改善绿色轮胎胎面胶性能[J]. 涂学忠,译. 轮胎工业,2001,21(4):220-229.

[10] 马红鹏,徐卡秋,陈小康,等. 沉淀法白炭黑粉体的疏水改性研究[J]. 硫磷设计与粉体工程,2014(1):10-14.

[11] 全鹏,方庆红. 不同分散剂对纳米白炭黑的改性研究[J]. 当代化工,2014,43(7):1168-1171.

[12] 杜孟成,陈宝喜,李剑波,等. 白炭黑分散剂 HST 在全钢载重子午线轮胎中的应用[J]. 轮胎工业,2010,30(12):741-745.

[13] 李剑波,李云峰,王才朋,等. 白炭黑分散剂 HST 在半钢子午线轮胎胎面胶中的应用[J]. 轮胎工业,2014,34(7):423-426.

[14] 陈慧,刘燕平. 白炭黑加工改质剂 ATE-W 在全钢载重子午线轮胎中的应用[J]. 轮胎工业,2014,34(5):288-292.

[15] 李彬,刘述梅,袁俊轩,等. 分散剂和偶联剂对白炭黑填充硅橡胶性能的影响[J]. 橡胶工业,2010,58(7):415-418.

[16] 吴苡仁. 开发白炭黑新型分散剂 为绿色轮胎给力[A]. 《中国橡胶》杂志社年会论文集[C]. 北京:《中国橡胶》杂志社,2011:191-197.

[17] David Jividen, Harvey Kaufman. 橡胶用白炭黑填料的分散剂[J]. 王宇翔,等译. 轮胎工业,2001,21(6):361-363.

[18] 俞华英,刘蓉. 白炭黑分散剂 A60 在轮胎胎面胶中的应用[J]. 橡胶科技市场,2006,4(9):14-15.

收稿日期:2015-06-09

科技部组织的鉴定。该项目实现了自主 BIIR 工业成套技术的优化升级,产品合格率从 67% 提高至 91%,溴利用率从 67% 提高至 86%,产品性能达到国际先进水平。

专家称,该项目成果为未来 BIIR 装置满负荷生产、大幅提升经济效益奠定了基础。

BIIR 是生产无内胎子午线轮胎气密层的首选材料。近几十年来,卤化丁基橡胶(HIIR)的生产技术始终被国外公司垄断,且对外技术保密相当严格。为填补国内空白,中国石化成立了攻关项目组,进行年产 3 万 t BIIR 工业成套技术的自主开发工作,其中燕山分院负责提供技术支持。

2010 年,我国第一套 BIIR 装置在中国石化燕山分公司合成橡胶厂建成投产,首次实现 BIIR 的国产化,使我国成为世界第 5 个拥有 IIR/HIIR 生产技术的国家。但此后装置出现了产品颜色深、凝聚过程中产品门尼粘度异常升高、双螺杆膨胀干燥机模头频繁积垢堵塞、溴利用率低等问题,影响了装置的长周期稳定运行。

燕山分院科研人员经过研究,查找出工艺过程中存在的一些副反应及其反应机理,并找到了抑制副反应的手段,形成了一系列新的单元技术,使产品合格率、溴利用率大幅提升,产品颜色、综合稳定性以及质量稳定性显著改善,双螺杆膨胀干燥机模头也从原来的一天清理 3 次变为不用停机清理。

过去 3 年间,中国石化燕山分公司 BIIR 装置累计生产 1.4 万 t 产品,其中因溴利用率提高节约成本 127 万元,因减少废胶生成节约成本 1 730 万元,两项总计节约成本 1 857 万元。

(摘自《中国化工报》,2015-07-10)

韩泰 iFlex 轮胎性能与传统轮胎相似

中图分类号:TQ336.1;F27 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2015 年 7 月 14 日报道:

韩泰轮胎有限公司已经完成了 iFlex 轮胎——非充气轮胎(NPT)的驾驶和操纵试验,结果表明,非充气概念轮胎性能可与传统轮胎媲美(见图 1)。



图 1 iFlex 轮胎

韩泰称,通过设计的一系列苛刻试验,非充气轮胎(NPT)iFlex 达到 5 类极限:耐久性能、硬度、稳定性、回转(曲折)和速度。在速度测试中,配备了 iFlex 轮胎的电动汽车速度达到了 $130 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

韩泰表示,所有 5 类性能结果显示,NPT 性能可与传统轮胎媲美。同时,这些结果将有助于公司巩固其作为全球顶级轮胎公司的地位,并为其未来的研发能力提供新的动力。

自 2011 年起,韩泰一直在研究新的轮胎技术,特别是 NPT,已经实现了所有传统充气轮胎的实际优点,同时增强了高速性能。推出的第 5 个 NPT 概念轮胎 iFlex 就是这一努力的结果,。

韩泰称,iFlex 制造是以一种新型通用材料(uni-material)为中心,旨在最大限度地提高轮胎的环保潜力。从制造角度来看,产品制造过程中使用的材料显著提高了能源效率。从产品角度来看,材料允许 iFlex 更容易循环利用。韩泰还升级了新的轮胎施工技术,简化了制造工艺(从 8 个减到 4 个),因此进一步减少了公司的碳足迹。

韩泰副主席兼首席执行官 Seung-Hwa Suh 说:“韩泰轮胎长期致力于独立发展进步、创新轮胎技术,使 iFlex 轮胎有能力提供完美的高速行驶性能。为了加强我们在全球轮胎市场的技术领先地位,我们将继续开发前沿生态友好和面向未来的轮胎。”

韩泰总部位于韩国首尔,为轿车、四驱越野车、越野车、轻型载重汽车、露营车、载重汽车、公共汽车和运动型汽车生产轮胎,目前在世界各地雇用约 22 000 人,产品在 180 多个国家销售。

(赵 敏摘译 吴秀兰校)