

表3 大配合试验胶料性能

项 目	试验配方	生产配方
门尼粘度[ML(1+4)100℃]	58	56
门尼焦烧时间 $t_5$ (125℃)	31.5	36.9
151℃硫化仪数据		
$F_L$ /(dN·m)	2.13	1.86
$F_{max}$ /(dN·m)	17.47	17.02
$t_{10}$ /min	5.29	6.34
$t_{90}$ /min	26.20	20.87
硫化胶性能(151℃×25 min)		
邵尔A型硬度/度	68	66
100%定伸应力/MPa	2.6	2.7
300%定伸应力/MPa	9.8	10.2
拉伸强度/MPa	14.9	14.2
拉伸伸长率/%	430	392
撕裂强度/(kN·m <sup>-1</sup> )	34	32
100℃×48 h热老化后		
邵尔A型硬度/度	72	70
100%定伸应力/MPa	3.3	3.6
300%定伸应力/MPa	12.1	12.6
拉伸强度/MPa	13.9	13.0
拉伸伸长率/%	330	306
撕裂强度/(kN·m <sup>-1</sup> )	33	33

从表3可以看出,大配合试验结果与小配合试验结果具有较好的一致性。

### 3 结语

促进剂DPT不释放胺类物质,环保、安全,是促进剂DPG的环保型升级产品。促进剂DPT减量替代促进剂DPG用于白炭黑填充胎面胶中,胶料的抗硫化返原性能提高,拉伸强度和拉伸伸长率增大,耐磨性能改善。在促进剂DPT的实际应用中,可以在配方中添加防焦剂CTP,并对硫化体系进行微调,以延长焦烧时间和加快硫化速度。

### 参考文献:

- [1] Subhas Ch. Debnath, Amit Das, Debdipta Basu, et al. Naturally Occurring Amino Acids: A Suitable Substitute of N-N'-Di-phenyl Guanidine (DPG) in Silica Tyre Formulation[J]. Kautschuk Gummi Kunststoffe (Rubberpoint), 2013, 66(1): 25-31.
- [2] 刘元顺. AEM用无胍硫化体系[J]. 世界橡胶工业, 2011, 38(12): 5-9.
- [3] 高辉刚, 范汝良, 张青凯, 等. 不同硫载体对轮胎用NR胶料性能的影响[J]. 轮胎工业, 2001, 21(6): 343-346.

收稿日期: 2015-09-16

## Application of Environmentally Friendly Accelerator DPT in the Silica Filled Tread Compound

DU Mengcheng, WANG Caipeng, LI Yunfeng, LI Hui

(National Engineering Research Center for Rubber Chemicals, Yanggu 252300, China)

**Abstract:** The environmentally friendly accelerator DPT was tested in the silica-filled tread compound and compared with the accelerator DPG. Accelerator DPT was the upgraded version of accelerator DPG and did not release any amines. The experimental results showed that, compared with accelerator DPG filled compound, the anti-reversion property of the compound with accelerator DPT was better, tensile strength and elongation at break were higher, and wear resistance was better.

**Key words:** accelerator; tread compound; silica; anti-reversion property

### 印度发布对我国轮胎硫化机反倾销日落复审调查终裁

中图分类号: TQ330.4<sup>+</sup>7 文献标志码: D

印度商工部日前发布公告,对原产于或进口自我国的轮胎硫化机反倾销日落复审调查作出终裁,建议对自我国进口的轮胎硫化机征收15%的反倾销税。

在反倾销调查终裁前,印度商工部反倾销

局曾于2015年12月28日披露了对原产于或进口自我国的轮胎硫化机倾销和损害认定幅度,调查机关继续将我国认定为非市场经济国家,经采用印度市场同类产品的实际支付价格计算被调查产品的正常价值,认定来自我国的被调查产品对印度市场的倾销幅度为10%~20%,损害幅度为10%~20%。

(本刊编辑部)