

时间的延长,硫化胶的 $\tan\delta$ 减小,生热降低,滞后性能改善。当混炼温度达到 $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 后,有效硅烷化反应时间对硫化胶的生热和滞后性能影响变小。

(3) 白炭黑良好的硅烷化反应有利于提高硫化胶的耐磨性能。

#### 参考文献:

- [1] 王检,刘力. 不同结构白炭黑对绿色轮胎胎面胶性能的影响[J]. 橡胶工业,2019,66(2):106-110.  
[2] 张良,李晓林,韩冬礼,等. 液相改性对白炭黑表面活性位点的影响[J]. 橡胶工业,2020,67(6):410-414.

- [3] 付文,苏绍昌,王丽,等. 改性白炭黑补强天然橡胶的性能研究[J]. 橡胶工业,2018,65(1):9-13.  
[4] Xiang Y, Fan H J, LIU Z H. Structural Characteristics of Silane-modified Ground Tyre Rubber and High-temperature Creep Property of Asphalt Rubber[J]. Construction and Building Materials, 2020, 236(3):1176-1180.  
[5] 承齐明,李海波,王丹灵,等. 硅烷偶联剂TESPT/OTES并用体系在白炭黑胶料中的应用[J]. 轮胎工业,2019,39(1):32-36.  
[6] 方传杰,樊云峰,赵燕超. 硅烷偶联剂在橡胶中的应用研究进展[J]. 橡胶科技,2019,17(3):125-131.

收稿日期:2020-05-16

## Effect of Mixing Process on Properties of Silica Filled Tread Compound

LI Daiqiang

(Guizhou Tyre Co., Ltd, Guiyang 550008, China)

**Abstract:** The effect of mixing process on the silylation reaction of silica filled natural rubber tread compound was studied, and its effect on the properties of the compound was investigated. The results showed that the silylation reaction temperature of silica and silane coupling agent was concentrated in the range of  $135\sim 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ . With the extension of the effective silylation reaction time, the loss factor and heat build-up of the vulcanizate decreased, and the hysteresis property was improved. When the mixing temperature reached  $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , the effective silylation reaction time had less effect on the heat build-up and hysteresis properties of the vulcanizates. The good silylation reaction of silica was beneficial to improve the wear resistance of the vulcanizates.

**Key words:** silica; tread compound; mixing process; discharging temperature; silylation reaction; hysteresis property; wear resistance

### 一种轮胎模具快速装夹装置

由青岛科技大学申请的专利(公布号 CN 110640946A, 公布日期 2020-01-03)“一种轮胎模具快速装夹装置”属于轮胎模具技术领域。模具装夹杆安装于轮胎模具的上盖、底座和上环中,在轮胎硫化过程中处于静止状态。油缸体、活塞杆、夹紧缸体、上压环和夹紧球等构成了快速装夹装置的运动部件,安装于双模定型硫化机的上横梁、底座及中心水(油)缸上。硫化机部件结构与模具快速装夹的运动部件结构相匹配。夹紧球安装于活塞杆上,与夹紧缸体下端形成配合,可使夹紧球形成径向移动,即实现硫化机对模具的快速装夹。本发明的轮胎模具快速装夹装置实现了轮胎模具的快速自动安装,解决了目前人工装夹方式的缺陷,更加安全、高效。

(本刊编辑部 储 民)

### 一种全钢载重子午线轮胎的

#### 新型胎圈轮廓结构

由江苏通用科技股份有限公司申请的专利(公布号 CN 110667314A, 公布日期 2020-01-10)“一种全钢载重子午线轮胎的新型胎圈轮廓结构”,涉及的新型胎圈轮廓结构是在原有轮廓的基础上将胎圈部位外轮廓的圆弧调整为反弧形式的圆弧与圆弧过渡衔接。本发明结构简单,使用方便,而且可以降低轮胎胎侧部位的材料使用量。本发明结构的反圆弧部位为轮胎水平轴位置,同时又是轮胎最薄处,此处减薄有助于提高轮胎的舒适性以及胎侧部位的散热能力。圆弧部位为轮胎胎圈受力最大的部位,通过这种调整可以提高轮胎在同等使用条件下的承载能力,保证胎圈强度,避免早期损坏。

(本刊编辑部 储 民)