

炭黑填充胶料。但对于结晶型、自补强性较好的NR,炭黑品种对胶料拉伸强度的影响差异不大。

(2) 不同炭黑对于胶料的耐热老化性能影响不大,对压缩永久变形和蠕变量有一定影响。采用粒径大、结构度低的炭黑有利于减小胶料的 $\tan\delta$ 、压缩永久变形及蠕变量。

(3) 采用粒径小、比表面积大、结构度高的炭黑,悬置的动静刚度和 $\tan\delta$ 增大,动刚度增幅更大导致动静刚度比增大,不利于车辆的NVH特性。

(4) 炭黑的粒径和结构度对悬置的耐疲劳性能有较大影响,采用粒径大、结构度低的炭黑有利于提高悬置的耐疲劳性能。

综上所述,汽车发动机悬置橡胶中应使用粒径大、比表面积小、结构度低的炭黑,其能赋予悬置更小的动静刚度比和蠕变量以及较低的动态疲劳后刚度损失,特别适用于低硬度的NR胶料,炭黑

用量不大,有利于低刚度悬置的配方设计。

#### 参考文献:

- [1] 夏彰阳,丁行武,卜继玲,等. 汽车动力总成悬置结构设计方法的研究[J]. 橡胶工业,2021,68(6):444-449.
- [2] 徐建珂,张贺广. 基于ADAMS软件的发动机悬置系统优化设计[J]. 橡胶科技,2020,18(10):586-588.
- [3] 王梦蛟,龚怀耀,薛广智. 橡胶工业手册(修订版)第二分册[M]. 北京:化学工业出版社,1989:283-300.
- [4] 张殿荣,辛振祥. 现代橡胶配方设计(第二版)[M]. 北京:化学工业出版社,2001:49.
- [5] 杨清芝. 现代橡胶工艺学[M]. 北京:中国石化出版社,1997:212.
- [6] 林孔勇,金晨娟,梁兴宇. 橡胶工业手册(修订版)第六分册[M]. 北京:化学工业出版社,1993:224,404.
- [7] 王贵一. 橡胶减震器的设计原理和性能测试[J]. 特种橡胶制品,1998,19(6):44.
- [8] 王付胜,高新文,曹江勇,等. 轨道车辆用耐低温橡胶减振元件的研究[J]. 铁道车辆,2012,50(11):22-24.

收稿日期:2022-09-07

## Application of Different Carbon Black in Automobile Engine Mount

TIAN Zhonglong

(Shanghai Zhongli Investment Development Co., Ltd, Shanghai 201506, China)

**Abstract:** The application of four kinds of carbon black (N330, N550, N774, N762) in automobile engine mount was studied. The results showed that the type of carbon black had a great influence on the dynamic and static stiffness, fatigue resistance and creep resistance of the mount. Due to the small particle size, high structure and large specific surface area of carbon black N330, the hardness, tensile strength, elastic modulus, dynamic and static stiffness, stiffness loss after fatigue and creep of the compound filled with carbon black N330 were higher than those of the compounds filled with other three kinds of carbon black. The mount compound should adopt carbon black with low structure, large particle size and small specific surface area to reduce the dynamic and static stiffness ratio, creep and stiffness loss after fatigue. It was especially suitable to use the natural rubber compound with low hardness and small amount of carbon black, which was conducive to the formulation design of low stiffness mount.

**Key words:** carbon black; engine mount; dynamic and static stiffness ratio; stiffness loss; fatigue; creep

### 两家橡企被认定为国家技术创新示范企业

日前,工业和信息化部正式发布《关于公布2022年国家技术创新示范企业名单的通知》,认定65家企业为2022年国家技术创新示范企业。橡胶行业中有两家企业入选,分别是中国化工集团曙光橡胶工业研究设计院有限公司和株洲时代新材

料科技股份有限公司。

国家技术创新示范企业认定是对企业整体技术创新能力和成果的高度肯定,也是对企业核心竞争力及行业领先地位、创新研发能力、行业带动作用、创新发展战略与模式等方面的综合评价。

(本刊编辑部)