

小,因此填充剂分散性较好就意味着有更多的聚合物表面可以和填充剂发生作用,因此,填充剂补强作用的下降表明,聚合物-填充剂相互作用只起辅助作用,而且是在低频区。这种现象是普遍存在的,与炭黑类型或聚合物类型无关。

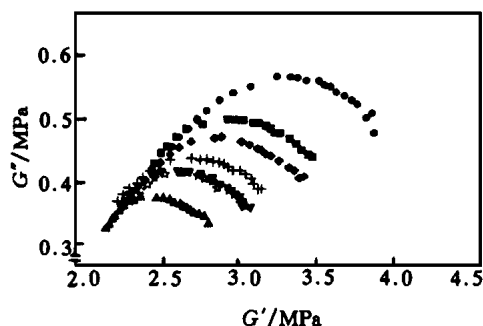


图9 密炼时间对低应变下胶料动态性能的影响

●—1 min; ■—2 min; ▲—3 min; +—4 min;
▼—5 min; —7 min; ★—10 min

另一方面,在高频状态下(见图10),较好的分散性导致吸声因数增大。如前所述,填充剂由于分散性较好而较多地参与相互作用,导致弹性体链段(与1 MHz相对应)的流动性进一步降低,这一观点也许可以解释这一现象。然而,必须提到,与聚合物的吸声特性相比,这种较好的分散性引起的吸声特性的变化还是非常小的,表明在高频声频频谱仪中,聚合物-聚合物相互作用比填充剂-聚合物相互作用要重要得多。

6.3.2 炭黑填充量

众所周知,炭黑用量的增大会使低频应变位移发生很大的变化,这是因为在进行所有低频试验时,增大填充剂的填充量,导致填充剂网络更加“坚固”。

在进行高频试验时,若填充剂用量的变化与低频试验相同,吸声因数也呈增大状态,这是

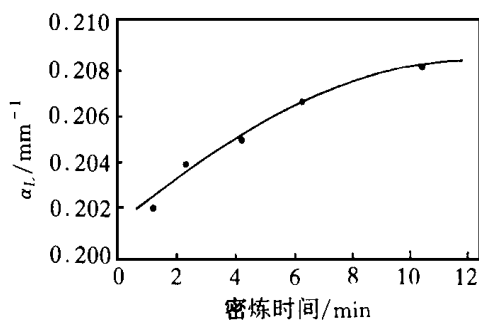


图10 密炼时间对高频下胶料粘弹性能的影响

因为炭黑填充量越大,聚物流动性降低(填充剂-聚合物相互作用)的可能性就越大;但是,与因聚合物类型的变化而可能导致吸声因数的变化相比,这种降低是非常小的。

6.3.3 硫化时间

硫化时间的变化对 G Plot 仅产生轻微的影响,同时,对高频粘弹性产生净效应。对于这一现象,我们可以再一次解释为,硫黄交联引起聚物流动性进一步下降,这是由聚合物-聚合物相互作用造成的。

7 结论

如果填充剂-填充剂和聚合物-聚合物相互作用是显著的,那么,增强填充剂-聚合物相互作用将有益于胶料的高频行为以及密炼过程中填充剂的分散性。由于良好的炭黑分散性减小了填充剂网络对低频下滞后的影响,但能增强填充剂-聚合物相互作用,改善高频行为,因此人们可以假设,在改善滚动阻力的同时也可以改善牵引力,从这一点看,“魔三角”关系是可以打破的。

(王小琼摘译 涂学忠校)

译自美国“Rubber World”,220[1],

27~33(1999)

烟台轮胎厂推出“山玲”牌

“新世纪王”载重轮胎

中图分类号:U463.341+.3 文献标识码:D

烟台轮胎厂依靠科技进步,成功地开发出又一轮胎新产品——“山玲”牌“新世纪王”10.00-20 16PR 载重轮胎。

该轮胎外观设计采用国际先进技术,花纹

耐磨且美观,胎体材料分布均匀而科学,其高速行驶性能按国家载重轮胎攻关的试验标准,在3 000 kg 负荷下,行驶1 360 km,最终速度为100 km·h⁻¹,共行驶了16.5 h,达到了国内同类规格轮胎的先进水平。

(山东玲珑集团公司政治处

刘纯宝供稿)