

最低)。使用干燥白炭黑的胶料加工性能下降,而热处理白炭黑胶料的结果则更差。在160和剪切条件下水分蒸发得很快,从这一点上可以认为,热处理在某种程度上等同于延长了白炭黑表面干燥的时间。这可能是由于吸附在白炭黑粒子表面的水分子“屏蔽”了粒子间的相互作用。因此,水分从白炭黑表面的解吸附可导致粒子间作用力增大,结果是加工性能下降。

最近的研究可能发现了另一个原因,它表明白炭黑表面的水分促进了白炭黑和偶联剂间的反应,从而降低了粒子间的作用力。另外,在Si69存在时进行热处理会产生部分交联,它进一步解释了加工性能下降的原因。

3 结论

研究了门尼峰增长(加工性能差的表现)动力学与配方中存在的某些添加剂(如促进剂CBS、促进剂DPG、硫黄和PEG1000)、存储温度和存储时间的关系,以了解如何防止因存储而导致的流变性能变化。加工性能下降动力学近似遵循二阶反应,这可能表明结合橡胶粒子的聚结或者是填料粒子的重新附聚,但有必要进一步研究以获得对此现象更深入的理解。在较高的存储温度(95或120)下,胶料似乎会

与硫黄或促进剂CBS发生部分交联。

在白炭黑填充胶料中,减缓假定的填料粒子重新附聚最有效的配合剂是促进剂DPG和PEG,如果存储温度不高(低于70),促进剂CBS也很有效。

混炼程序和混炼顺序对胶料的流变性能有着重大的影响。与纯白炭黑胶料相比,采用Y混炼得到的白炭黑/炭黑胶料的粘度较为接近纯炭黑胶料。

这一现象与蠕变试验得到的屈服应力表明,白炭黑填料微区(高粘度)可能分散在炭黑填充胶料基体当中。另外,与全部一次混炼胶料相比,Y混炼胶料随老化时间延长而发生的门尼峰增长要慢得多。

降低白炭黑水分含量和在混炼阶段的热处理都会导致加工性能劣化。可以认为,吸附在白炭黑表面的水分部分地阻碍了白炭黑粒子间的相互作用力。另一个原因可能是由于干燥白炭黑中水分较少,从而降低了白炭黑与偶联剂TESPT之间的相互作用力,或者是在热处理中TESPT在胶料中引入了部分交联。

(黄向前摘译 涂学忠校)

译自美国“Rubber Division 156th Technical Meeting”, Paper No. 75

自行车、摩托车轮胎全自动胎面输送、定长、裁断装置制造成功

中图分类号:TQ330.4+6 文献标识码:D

日前,无锡市第一橡塑机械设备厂和安徽佳通轮胎有限公司合作,制造了一种专门用于自行车、摩托车轮胎成型机的全自动胎面输送、定长、裁断装置。经实测,该装置的各项主要性能指标均达到进口设备标准。

该装置总长度4.5m,能根据需要安装大小不同的胎面卷取筒,自动进行输送、定长和裁断作业,胎面长度和坡口角度可根据实际要求任意调节,胎面裁断精度可控制在 $-1 \sim +1$ mm。该装置采用特殊的破口式裁刀,转速为 $280 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$,坡口截面呈弧状浅型条纹,裁断时胶浆贮存装置自动输送胶浆,可使胶浆均匀覆盖在坡口截面上,胶浆渗入浅型条纹内,不会

产生滴漏现象,从而使粘合后的胎面坡口正确、平整、无凹凸,可大大提高胎筒的整体质量。该设备采用PLC控制、光电定长和变频调速,无需专人操作。

该装置的原型是日本进口成型机的配套设备。原设备每台成型机配一台该装置,而经实际测定,在成型相同规格轮胎时,每台该装置可提供2~3台成型机所需的胎面。本机主要技术指标与进口机相当,而整机造价仅为进口机价格的1/5。

该装置的特点是能提高胎面层的成型质量,避免上胎面时产生拉伸和坡口角度不正确造成的突起,另外,由于胶浆均匀、坡口角度正确,胎面吻合效果极佳,可使成品轮胎的跳动减小、均衡性大大改善。

(无锡市第一橡塑机械设备厂 万果照供稿)