

表 3 电压与温差的关系

电压/V	升温速率/(℃·min ⁻¹)	温差/℃
20	0.2	0.3
30	0.5	0.5
50	1.1	1.2
80	1.6	2~4
100	2.0	3~10

橡胶类高分子材料的压缩蠕变性能,升温速率可调,并可计算蠕变材料的部分性能参数,如蠕变形变、压缩永久变形、本体粘度及表观活化能。

(2)试验结果影响因素较少,正确操作即可

保证测定结果的准确性。

(3)该仪器可为研究分子结构对蠕变性能的影响、测定高分子材料的本体粘度提供有效手段,并为生胶塑炼和确定硫化工艺提供依据。

参考文献:

[1] 金日光,华幼卿. 高分子物理[M]. 北京:化学工业出版社,1990. 122-127.
[2] 复旦大学高分子教研室. 高分子实验技术[M]. 上海:复旦大学出版社,1996. 202-204.

收稿日期:2000-11-07

不同填充剂的粘性生热和补强效应

中图分类号:TQ330.38 文献标识码:D

胶料的粘性生热对优化混炼时间有很大影响。根据填充剂品种、平均粒径和分布、一次和二次结构以及粒子形状不同,不同填充剂和补强体系会引起不同程度的粘性生热。粘性生热太大,则将造成胶料升温过快,从而不得不在充分分散前排料。这批胶料可能需要再次投入密炼机混炼,造成总混炼成本提高。

Alpha 技术公司通过研究发现,现有 RPA 2000® 橡胶加工性能分析仪改造后可以直接测量胶料的粘性生热,且重复性好。用不同填充剂体系制备了一系列试验胶料。每种胶料均在改进后的 RPA 上试验,以直接测定这些填充体系的粘性生热效应。还使用 RPA 测定了胶料的硫化动态性能和生热性能。同时利用与硫化胶补强效果相对应的未硫化胶 RPA 动态性能求得了“补强系数”。

(涂学忠译自“IRC 2000 论文集”摘要-A13)

大形变下橡胶的脉冲核磁共振研究

中图分类号:TQ330.7⁺3 文献标识码:D

应用脉冲核磁共振研究了大形变下交联橡胶的分子运动。测定了不同拉伸比和温度下,各种不同交联度 NR 硫化胶自旋-自旋松弛时间 T_2 、自旋-晶格松弛时间 T_1 以及旋转框架内自旋-晶格松弛时间 $T_1^{\int}$ 。获得了多重组合的

$T_2^{\int}s$ 和 $T_2^{\int}s$, 分析了它们的信号强度。得出如下结论:

(1)可以估算交联点之间以及交联点附近链之间聚合物链的分子运动程度。

(2)可以测定不同拉伸比和温度下的拉伸结晶度。

(涂学忠译自“IRC 2000 论文集”摘要-A12)

天然胶乳的合成改性

中图分类号:TQ331.2 文献标识码:D

天然胶乳以及用成膜法将其制成的聚合物,具有某些合成材料无法比拟的宝贵性能,其中包括全顺式聚异戊二烯提供的物理性能。但是这种材料也有某些缺点。例如,用作压敏粘合剂时,如果干燥后聚合物受热(如在激光打印机中),有时会失去粘合性能。此外,由于蛋白质过敏问题,使得天然胶乳在外科手术手套和避孕套中的应用越来越受到限制。

本文提出了解决这些问题的方法。天然胶乳被用作一种人造聚合物进行第二步游离基乳聚的种子。在进行此种聚合时,必须注意或是通过确保可代替蛋白质的聚合物组分接枝到胶乳粒子外部,或是通过确保能改善聚合物耐热性能的材料接枝到聚异戊二烯上控制所形成聚合物的分子结构。所得材料可望不含天然胶乳中的蛋白质,也可用于耐热压敏粘合剂。

(涂学忠译自“IRC 2000 论文集”摘要-C13)