

表1 TDI/PEG-400 摩尔比对 PU 弹性体性状的影响

TDI/PEG-400 摩尔比	PU 弹性体性状
1/0.9	硬、无弹性、无粘性、不变形
1/0.95	硬、无弹性、无粘性、不变形
1/1	硬、稍有弹性、无粘性、不变形
1/1.05	较硬、有弹性、无粘性、不易变形
1/1.1	较软、有弹性和粘性、较易变形
1/1.15	软、弹性差、粘性好、易变形

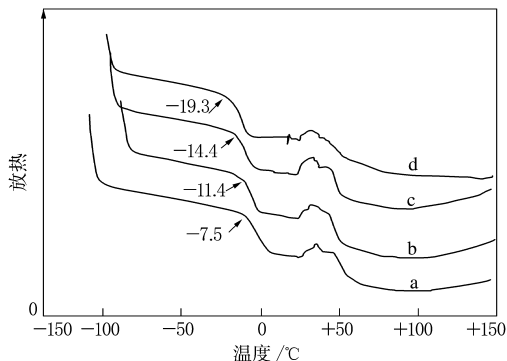


图1 PU 弹性体的 DSC 曲线

TDI/PEG-400 摩尔比:a—1/1;b—1/1.105;
c—1/1.1;d—1/1.15。

形变到易变形,从无弹性变到有弹性再变到弹性差。

从图1可以看出,4种TDI/PEG-400摩尔比的PU弹性体在温度低于0℃时都有一个明显的玻璃化转变,TDI/PEG-400摩尔比越小,PU弹性体的 T_g 越低。原因是, T_g 与分子运动能力有关,TDI含量越小,弹性体分子的交联程度越低,运动能力越强。

从图2可以看出,随着TDI/PEG-400摩尔比减小,PU弹性体的硬度降低;TDI/PEG-400摩尔

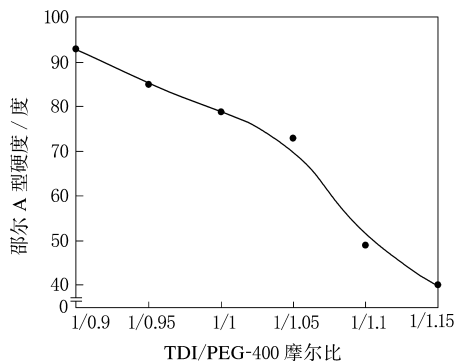


图2 TDI/PEG-400 摩尔比对 PU 弹性体硬度的影响

比小于1/1.1时,PU弹性体的硬度过低,很难保持形状;TDI/PEG-400摩尔比大于1/0.95时,PU弹性体的硬度过高而无弹性,这是由于PEG-400过度反应或过量的TDI发生副反应造成的。

综合考虑,确定TDI/PEG-400摩尔比为1/1.05。

3 结语

采用PEG和TDI为主要原料合成PU弹性体的优化条件为:PEG采用相对分子质量较小的PEG-400,TDI/PEG-400摩尔比为1/1.05。利用该条件制备的浇注型PU弹性体纺织胶辊性能较好,可满足使用要求。

参考文献:

- [1] 周菊兴. 合成树脂与塑料工艺[M]. 北京:化学工业出版社, 2000. 238.
- [2] 王建军,史铁钧. 耐热型聚氨酯弹性体的合成[J]. 合成橡胶工业, 2001, 24(6): 347-349.

收稿日期:2004-07-06

益阳橡塑机科技创新捷报频传

中图分类号:TQ330.4⁺3 文献标识码:D

益阳橡胶塑料机械集团有限公司坚持以人为本,走科技兴企之路,今年6月份3个新产品试制成功,均填补国内空白,有力地增强了企业的发展后劲。

这3个新产品中,GK1.5N是国内首台容量最小的密炼机;416单挂式双锥双螺杆挤出机具有大功率、大容量、高速的特点;GK250E密炼机是国家“十五”重大技术装备中关键项目之一,也

是我国目前容量最大的啮合型密炼机。

益阳橡塑机公司历来重视产品的开发和创新,把国际橡胶轮胎业巨头对设备的技术要求作为产品开发的起点,除每年招聘30余名大学生充实科研队伍外,对开发设计人员实行新产品项目承包制,并进行效益提成和技术创新重奖,此举极大地调动了科研人员开发产品的积极性,企业也获得了较好的经济效益,每年产品订货中,新产品比例达70%以上。

[摘自《信息早报(化工专刊)》(试刊),2004-07-27]