

与 Haake 流变仪相比,双螺杆的剪切作用大,对橡胶交联网络的破坏作用更大,脱硫效果更好,脱硫再生胶再硫化后的性能更高,说明双螺杆挤出脱硫对橡胶性能的保持率较高。门尼粘度实质上是转动粘度,可以用来衡量聚合度和相对分子质量大小,一定程度上也可以反映材料脱硫程度的大小。通常汽车轮胎、自行车轮胎等胶料的门尼粘度值为 45~55,废旧橡胶脱硫处理后胶料的门尼粘度降到 30±5,如表 4 所示,说明脱硫后回收橡胶的塑性增加,脱硫效果显著,结合物理性能结果发现,螺杆转速对性能的影响不大,为了保证再生胶性能的前提下提高生产效率,可选用螺杆转速 150 r·min⁻¹,喂料速度 30 r·min⁻¹。

挤出机上脱硫制备的再生胶性能见表 5。

表 4 不同螺杆转速挤出脱硫再生胶的门尼粘度

编号	转速/ (r·min ⁻¹)	喂料速度/ (r·min ⁻¹)	门尼粘度 [ML(1+4)100℃]
A	150	20	35.90
B	150	30	32.70
C	200	40	29.90

表 5 脱硫再生胶的配方及性能对比

项 目	1* 配方	2* 配方	3* 配方
配方组分/份			
IIR 再生胶	300	300	300
氧化锌	8.25	8.25	8.25
促进剂 M	0.825	0.825	0.825
促进剂 NOBS	1.65	0	0
促进剂 TMTD	0	1.65	1.65
硫黄	3.3	3.3	3.3
再生胶硫化时间(160℃)/min	60	20	12
拉伸强度/MPa	8.3	9.3	10.9
拉伸伸长率/%	610	570	534
邵尔 A 型硬度/度	48	49	49

注:1* 配方为 2003 年再生橡胶国家标准中的配方,2* 配方为 1992 年再生橡胶国家标准配方,3* 配方为本研究配方。

双螺杆挤出机对废旧橡胶的脱硫再生效果更好,硫化再生胶拉伸强度已经达到 10 MPa 以上。轮胎再生胶一般需要在 142℃硫化 20~40 min,IIR 再生胶需要 160℃硫化 40~60 min,如果硫化时间过长不仅浪费工时,降低生产效率,同时也将提高回收成本,而本研究制备的再生胶硫化时间短,生产周期显著缩短,加工效率提高,为工业化生产提供了有利条件。

3 结论

双螺杆挤出机的高温、高剪切作用不仅能使废旧橡胶达到脱硫目的,与其他脱硫方法相比,该方法制备的再生胶不仅能够进行再加工处理,具有优异的物理性能,而且生产工艺简单,效率高,能耗低,成本大幅度降低,有利于产业化生产。动态力学性能测试结果也说明该方法制备的再生胶具有优异的阻尼性能,在阻尼材料应用方面具有广阔的前景。

专用于 PP 改性的苯乙烯系
热塑性弹性体

美国 Kraton 聚合物公司开发出热塑性弹性体新牌号 G1641 和 MD6917 产品,均为苯乙烯系列嵌段共聚物。用这两个新牌号产品可以配制和定做具有高流动性、高透明性和二次注塑要求良好粘接性的 PP 共混料,其强度与用原标准工业牌号 G1651 产品配制的 PP 共混料强度相当。新苯乙烯系列嵌段共聚物分子内有高性能橡胶链段,综合性能优良,包括与聚丙烯(PP)的相容性好,熔体流动性好,邵尔 A 型硬度低,能提高 PP 共混料的透明性。添加 G1641 和 MD6917 的 PP 共混料最适于制备加工时流程长和截面薄而难于成型的部件。另外,据称其透明性高于一般苯乙烯-乙烯/丁二烯-苯乙烯共聚物(SEBS)。

崔小明

锦湖公司推出 2 款新品轮胎

ECSTA X3 KL17 轮胎是锦湖轮胎公司推出的一款最新豪华型和运动型 SUV 车辆轮胎。独特的结构设计和配方设计使该款轮胎具有良好的抗水滑性能、转向稳定性和乘坐舒适性能。ECSTA X3 KL17 轮胎的适用轮辋直径为 16~32 英寸。

ECSTA HM KH31 轮胎也是锦湖公司最新推出的一款极具吸引力的轮胎产品。该款轮胎采用超高性能胎面胶、优化带束层结构和耐用胎体结构。ECSTA HM KH31 轮胎的适用轮辋直径为 14~18 英寸。

尚 轮

专用于PP改性的苯乙烯系热塑性弹性体/锦湖公司推出2款新品轮胎

刊名:

[橡胶科技市场](#)

英文刊名:

[CHINA RUBBER SCIENCE AND TECHNOLOGY MARKET](#)

年, 卷(期):

2008, 6(18)

引用本文格式: [专用于PP改性的苯乙烯系热塑性弹性体/锦湖公司推出2款新品轮胎](#)[期刊论文]-[橡胶科技市场](#)

2008(18)