

表 2 双 Y 形密封圈胶料的物理性能

项 目	实测值
邵尔 A 型硬度/度	72
拉伸强度/MPa	13
拉断伸长率/%	312
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	21
压缩永久变形/%	36
热空气老化后(70℃×96 h)	
邵尔 A 型硬度变化/度	6
拉伸强度下降率/%	12
拉断伸长率下降率/%	16
耐油性(70℃×24 h)	
体积变化率(1# 标准油)/%	1
体积变化率(3# 标准油)/%	12
脆性温度/℃	-56

4.2 工艺要点

4.2.1 一段混炼

(1) 采用 X(M)-35 型密炼机, 转子转速 40~45 r·min⁻¹, 冷却水温度 40℃, 压砣压力 0.5 MPa, 填充因数 0.65。

(2) 加料顺序: NBR, PVC→小料、增塑剂、1/2 炭黑→1/2 炭黑→促进剂→清扫→排胶。

排料控制采用时间-功率曲线联合控制法, 即分段加料采用时间控制法, 最后排料采用功率曲线控制法, 即在加油后功率上升到最大值, 然后下降并平稳一定时间后进行排料。

(3) 出片停放时间 8 h。

4.2.2 二段混炼

(1) 采用 X(K)-160 开炼机, 辊温 40~50℃。

(2) 工艺: 破胶 3 次(辊距 3 mm)→硫黄→打三角包 5 次(辊距 1 mm)→下片(辊距 5 mm)。

4.2.3 硫化

采用注射成型硫化工艺。该工艺的优点: (1) 胶料在注入模具前已在料筒内得到充分预热和预塑化, 流动性好, 有利于稳定和提高产品质量; (2) 注射法更适合硫化压力大、硫化温度高、硫化时间明显缩短的工艺条件; (3) 进胶量更准确, 避免产品缺胶, 成品致密性高; (4) 成品内在质量好, 尺寸精密度高, 外观合格率提高。

硫化采用台湾磐石油压工业有限公司生产的立式真空注射平板硫化机。硫化工艺参数: 硫化温度(165±5)℃, 硫化时间 90~120 s, 注射压力 1.37~1.57 kN, 硫化压力≥1.86 kN。硫化模具应定期在溶液中清洗, 保证型腔无损伤, 上、下模配合良好, 保证成品表面无气泡、无杂质。

5 结语

本工作研制的双 Y 形密封圈选用 NBR/PVC 为主体材料, 使用过氧化物 DCP/硫黄并用的硫化体系、炭黑 N330/炭黑 N774/碳酸钙并用的补强填充体系、防老剂 MB/RD 并用的防护体系, 并添加一定量的增塑剂 DBP, 胶料的耐油性能和耐老化性能优异, 综合物理性能良好, 产品硫化采用注射成型硫化工艺, 成品密封圈性能完全满足客户的要求。

行业动态

住友橡胶湖南轮胎项目投产

日前, 住友橡胶(湖南)有限公司投产。项目总占地约 55 万 m², 于 2011 年 2 月正式破土动工, 分 2 期进行建设。一期工程正式投产后, 可年产 1050 万条轮胎, 实现年产值 30 亿元, 预计 2012 年底可达到日产轮胎 5000 条, 实现年产值

2.6 亿元。

20 世纪 90 年代住友将“邓禄普”轮胎推向中国市场, 并于 2002 年在江苏常熟设立了在华首家工厂。湖南项目二期工程投产后, 长沙将替代常熟成为“邓禄普”轮胎在华最大的生产基地。钱伯章