

提高胶囊质量的途径

宫志杰

(新疆昆仑股份有限公司第一橡胶厂,新疆 库尔勒 841011)

摘要:对硫化胶囊在硫化后出现气泡、子口裂口、子口处呈海绵状等问题进行认真分析和反复实践,采取了相应的改进措施。通过选择 IIR、调整混炼工艺、硫化工艺和热炼工艺、清洗硫化模具、改进压料方式、保证蒸汽压力的稳定等措施,解决了硫化胶囊出现的质量问题,提高了产品质量。

关键词:IIR;胶囊;工艺;质量

中图分类号:TQ333.6;TQ336.1*5 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2001)10-0630-02

胶囊是外胎硫化的重要部件之一,其质量的好坏直接影响外胎的质量和消耗成本。我厂生产的胶囊质量一直较稳定,但近一段时间硫化胶囊表面及内部出现较多小气泡,部位也不固定,子口出现裂口或呈海绵状,影响产品质量。针对出现的问题,经认真分析和反复实践,采取了相应的改进措施,使问题得到解决,胶囊使用率也有较大提高。

1 IIR 的选择

我厂所用的 IIR 主要为 JSR268 和 PB301。采用 JSR268 硫化出的胶囊内、外表面气泡较多,合格率低,但经回车处理可减少硫化胶囊内、外表面的气泡;采用 PB301,在相同工艺条件下硫化出的胶囊内、外表面的气泡较少。两种 IIR 的性能对比结果见表 1。

从表 1 可以看出,JSR268 和 PB301 性能测试结果符合我厂内控指标。对使用 JSR268 硫化出的胶囊气泡较多的问题,通过改进压料方式,清洗硫化模具,保证稳定的蒸汽压力和硫化时间,增加硫化闭模次数等措施得以解决。

2 工艺调整

2.1 混炼工艺

我厂胶囊混炼工艺通常采用二段混炼,氧

作者简介:宫志杰(1971-),男,山东东明县人,新疆昆仑股份有限公司第一橡胶厂助理工程师,学士,主要从事配方及工艺管理工作。

表 1 JSR268 和 PB301 性能对比

项 目	JSR268	PB301
灰分质量分数×10 ²	0.080	0.059
挥发分质量分数×10 ²	0.08	0.04
邵尔 A 型硬度/度	70	63
拉伸强度/MPa	18.6	17.2
300%定伸应力/MPa	10.0	8.3
扯断伸长率/%	535	570

注:试验配方为:IIR 100;硫黄 1.75;硬脂酸 1;氧化锌 3;促进剂 TMTD 1;高耐磨炉黑 50。硫化条件为 150℃×40 min。

化锌在二段加入。针对硫化胶囊气泡多问题,对混炼工艺进行如下调整:一段混炼时间延长 0.5~1 min,排胶温度从 140℃提高到 145~150℃;二段混炼时间延长 0.5 min,排胶温度从 115℃提高到 125℃左右,压片机辊距小于 8 mm,增加捣胶次数。

2.2 热炼工艺

经过停放的胶囊胶料在硫化前需经热炼处理。为保证热炼效果,对 XK-560 开炼机上车胶料的质量作了严格限制,每车胶料的质量不得超过 120 kg,辊距为 6 mm 左右,薄通次数不少于 8 次,保证所压胶料密实,下片时扎尽表面气泡。

2.3 硫化工艺

硫化前胶料贴片过程中很重要的一步是扎尽胶片表面气泡。贴片过程中要层层压实,不要有空隙,烘箱温度保持恒定。蒸汽压力的稳定是硫化的关键,以前由于蒸汽压力的不稳定致使硫化时间波动,操作随意性大,胶囊的内在

质量不能得到保证。通过对蒸汽管道的改造,使用温度显示计和三针指示仪,有效控制了蒸汽压力,确保了硫化胶囊的质量。通过观察和实践,闭模时增加合模次数对减少硫化胶囊气泡有一定效果。

2.4 其它

硫化胶囊气泡是一种较为普遍的现象,通过对胶囊的解剖分析,发现气泡中含有不溶物,如其它胶料或油污等。由于我厂密炼机较少,混炼胶囊料不能实现专机专用,这就可能在混炼时混入其它的胶料,对此采取的解决方法是:在混炼前用专用胶洗二遍车,然后将密炼上压砣、卸料门、排料口、压片机辊筒表面及空隙间、挡胶板、料盘周围等处的胶料及油污清理干净;混炼过程中料盘上散落的碎胶应及时清理;热炼过程中彻底清扫开炼机挡胶板及料盘周围的杂物及油污,对硫化机胶囊模具进行清洗,防止排气孔不畅影响胶囊质量。

通过以上措施,硫化胶囊气泡问题得到彻底解决。对影响硫化胶囊质量的子口裂口问题的解决方法是:胶囊料停放时间不宜超过 1 个月;硫化完刚出模时打风不宜过早;芯模子口部位涂抹隔离剂;硫化蒸汽压力过大时适当缩短硫化时间。在设备允许的条件下提高高压压力,适当增大半成品胶片质量。对子口处呈海绵状问题可通过保证蒸汽压力和硫化时间防止其欠硫及防止带有油污的杂胶混入胶囊料的方法加以解决。

3 结语

解决 IIR 硫化胶囊出现的质量问题的主要措施是调整混炼工艺、热炼工艺和硫化工艺,通过工艺的调整,使硫化胶囊气泡、子口裂口和子口处呈海绵状等问题得到解决,提高了产品质量,且硫化胶囊使用率也有较大提高。