

轮胎硫化胶囊使用过程中质量缺陷分析及责任判定(续一)

张文,高学明

(东营金泰轮胎胶囊有限公司,山东 广饶 257335)

摘要:介绍硫化胶囊使用要求,根据硫化胶囊制造及在轮胎硫化使用过程中的特点,对轮胎硫化胶囊使用过程中夹缘裂口、胶囊筋线裂口、囊体脱层、胶囊表面老化、胶囊局部出现软性凸起或严重变形、粘胶囊、胶囊偏心、胶囊损伤、胶囊结构和外观性缺陷以及胶囊内表面局部出泡等质量缺陷进行分析及责任判定,并提出相应解决措施,以期在解决问题的同时便于质量责任的区分以及对质量缺陷胶囊补偿事宜工作进行顺利。

关键词:硫化胶囊;质量缺陷;解决措施

中图分类号:TQ336.1⁺5

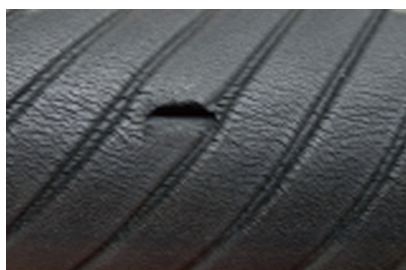
文献标志码:B

文章编号:1006-8171(2016)11-0686-06

(接上期)

2.3 囊体脱层

胶囊不同部位出现不同形式的脱层性裂口,如图15—20所示。



(a)



(b)

图15 胶囊外表面脱层

作者简介:张文(1966—),男,山东肥城人,东营金泰轮胎胶囊有限公司工程师,学士,目前主要从事硫化胶囊结构的开发和售后服务工作。



(a)



(b)

图16 胶囊内表面脱层

2.3.1 原因分析

胶料混炼或使用过程出现性能异常,胶料焦烧、不清洁、气泡、混炼不均匀、门尼粘度值波动大和装模模温过高等。

2.3.2 解决措施

胶料混炼、挤出等工序严格按工艺技术要求操作,原材料质量可靠,保证各工序环节混炼均匀,同一批次门尼粘度值极差要小,胶料清洁、型

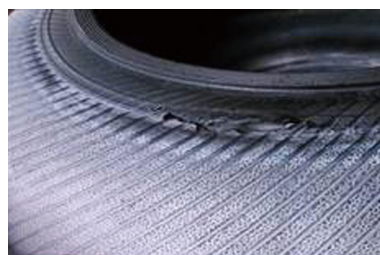


(a)



(b)

图17 胶囊使用中中间脱层



(a)



(b)

图19 胶囊胶料性能异常(不清洁、混炼不均匀)引发脱层



(a)



(b)

图18 胶囊夹缘部位胶料流动性引发脱层

胶挤出密实,硫化时严格按顺序使用胶料,控制好装模温度和硫化条件的稳定性。

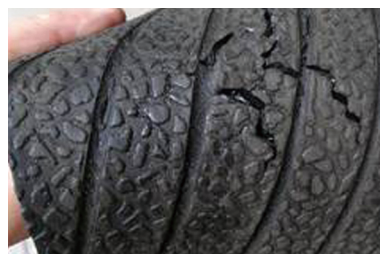
2.3.3 责任判定

制造因素所致。

2.4 胶囊表面老化

2.4.1 使用过程中老化

胶囊使用过程中出现早期和中期外观老化现象,如图21—24所示。



(a)



(b)

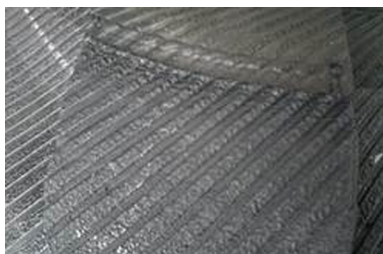
图20 胶囊外表面使用中冠部出现不规则裂口

2.4.1.1 原因分析

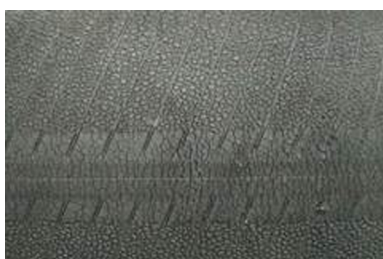
隔离剂效果差,易造成胶囊表面老化龟裂变硬;轮胎趾口与胶囊接触部位,易出现筋线老化裂口;空气或蒸汽定型、过热水介质硫化时,除氧不好或进水口直喷胶囊,造成胶囊内表面局部严重老化;使用早中期胶料性能出现波动,易出现胶囊局部老化龟裂严重,影响使用寿命。

2.4.1.2 解决措施

(1)使用隔离效果好的隔离剂,严格控制好隔



(a)



(b)

图21 隔离剂效果差造成外表面老化



(a)



(b)

图22 隔离剂效果差造成趾口处表面老化

离剂溶液浓度并均匀涂刷,特别是新胶囊上下趾口处一定要涂刷到位,并严格按周期次数进行涂刷。

(2)部分企业可以改进空气定型系统,采用过热水硫化企业一定要注重对过热水介质的除氧效果进行检查和检测,注意改进中心机构进水口的水流流向。

(3)加强胶囊胶料生产时的控制,提高胶料混炼的均匀性和抗老化性能。



(a)



(b)

图23 定型气体和过热水含氧量高、进水口直接喷射胶囊造成内表面老化



(a)



(b)

图24 使用早中期胶料性能下降造成表面局部老化

2.4.1.3 责任判定

主要是由使用因素所致,同时也有制造因素的影响。

2.4.2 新胶囊表面老化

新胶囊存放期间或胶囊使用过程中早期出现外观老化现象,如图25和26所示。

2.4.2.1 原因分析

胶囊裸露储存时间过长、胶料的耐老化性能



(a)



(b)

图25 新胶囊存放期间出现大面积老化



(a)



(b)

图26 新胶囊存放期间局部或折叠处表面老化
差或胶料混炼不均匀,导致胶囊表面局部老化和整体老化以及折叠部位老化。

2.4.2.2 解决措施

(1) 严格执行胶囊存放要求:避光、远离热源,在无化学药品和各类油品、无臭氧或低氧环境存放,使用前胶囊尽量不要提前很长时间拆除外包装,需根据预期使用时间提前至少24 h对胶囊恢复原形存放,以消除胶囊胶料的内应力,有条件的企

业对待用胶囊恢复原形并进行表面预处理(涂刷饱和性的保护溶液并晾干或烘干),可有效延长胶囊的使用寿命。

(2) 保证胶囊原材料质量良好,胶料的物理性能,特别是耐老化性能可靠,胶料混炼均匀,确保各工序胶料存放温度和时间符合工艺要求。

(3) 硫化现场库存严格按照先进先出的原则循环存放,按照胶囊生产先后顺序使用。

2.4.2.3 责任判定

主要是由制造因素所致,也有使用过程中处置不当因素的影响。

2.5 胶囊局部出现软性凸起或严重变形

胶囊使用几次后出现表面局部软性凸起以及胶囊变形较大等,如图27和28所示。

2.5.1 原因分析

胶囊表面受到有机溶剂(机油和化学溶剂等)侵蚀,局部出现溶胀;胶囊整体或下模侧出现欠硫,造成使用前期囊体变形明显。

2.5.2 解决措施

(1) 胶囊存放时,特别要注意环境清洁,不要与机油、液压油、固体润滑油等存放在一起。设备维护时,对胶囊进行遮盖保护,若机油、固体润滑油不慎粘在胶囊上,则要及时用棉纱清擦干净并涂刷隔离剂进行保护。



(a)



(b)

图27 胶囊外表面出现局部软性凸起(溶胀)



(a)



(b)

图28 胶囊欠硫导致整体或上下部位出现变形

(2) 胶囊硫化过程中,保持硫化条件的稳定,蒸汽的饱和度、压力、温度要恒定,及时排放外模和芯模冷凝水,特别要注意观察芯模温度的变化。

2.5.3 责任判定

应根据属地原则划分责任,欠硫变形问题属制造因素所致。

2.6 粘胶囊

胶囊表面与轮胎胎里粘连或胶料自粘性差导致粘胶囊现象,如图29—31所示。

2.6.1 原因分析

使用时隔离剂涂刷不均匀或隔离效果差,造成轮胎胎里胶与胶囊胶粘连和胶囊制造过程胶料自粘性差引起筋线处浅层脱落。

2.6.2 解决措施

(1) 对新胶囊表面进行预处理,以有效防止新胶囊使用时因员工过于追求速度而造成的隔离剂

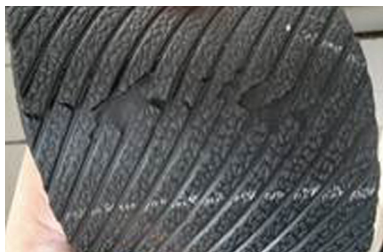
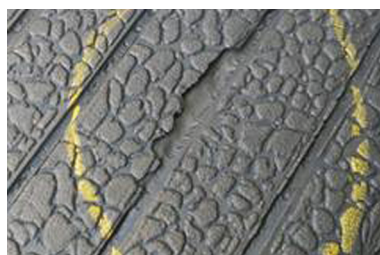


图29 胶囊表面因粘连被撕裂掉

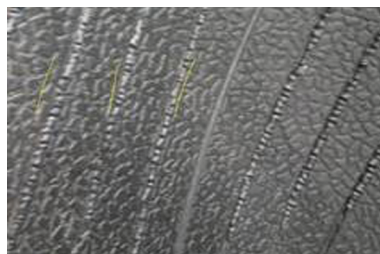


(a)



(b)

图30 胶料自粘性差或压力波动引起的胶囊表面筋线处浅层脱开

图31 轮胎胎里胶被撕裂粘连在胶囊排气线上
涂刷不均匀或漏涂等现象,杜绝胶囊因表面撕裂或粘连杂胶而报废。

(2) 使用前必须对胶囊整个外表面进行有效、均匀(注意筋线沟内)地涂刷隔离剂,并确保隔离剂质量良好。

(3) 胶囊制造过程中,严格控制好胶料的焦烧时间,确保硫化模温和合模压力稳定。

2.6.3 责任判定

根据胶囊表面的实际状况,胶料撕裂型胶囊属使用因素所致,胶料自粘性差脱开的属制造因素所致。

2.7 胶囊偏心

胶囊左右偏心或上下侧偏心,如图32和33所示。

2.7.1 原因分析

(1) 胶囊壁厚不对称,超出公差范围,使用时



图32 胶囊左右偏心



图33 胶囊上下偏心

预热不均匀,过度膨胀或蒸汽喷口直喷均可造成

新安装的胶囊偏心。

(2) 胶囊局部欠硫、壁厚超差等造成使用过程中胶囊偏心,属永久变形性偏心。

2.7.2 解决措施

(1) 新安装的胶囊使用前均匀预热15~25 min,温度达到80~100℃;适度进行充气膨胀检查,尽量改进中心机构进气口不直射胶囊。

(2) 胶囊制造过程中控制胶料混炼均匀,严格执行首件、批量例查制度,同时确保模具材质可靠以及加工和安装精细度高。中小型胶囊壁厚公差控制在0.15~0.35 mm范围内。

2.7.3 责任判定

因胶囊壁厚超出公差范围以及欠硫等因素引起的胶囊偏心属于制造方面原因,其他则属于使用方面原因。

(未完待续)

固铂轮胎2016年第2季度利润提高

中图分类号:TQ336.1;F27 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com)2016年8月4日报道:

固铂轮胎橡胶公司2016年第2季度的净收入为7 130万美元,净销售额为7.4亿美元,而2015年同期的净收入为6 040万美元,净销售额为7.518亿美元。2016年第2季度收入与销售额之比为9.6%,比第1季度的8%有所提高。

2016年第2季度营业收入增长10.5%,从9 940万美元增长到1.099亿美元。此外,销售量同比增长0.9%。

公司董事长、总裁兼首席执行官Roy Armes说:“在2016年第1季度的基础上,我们取得了创纪录的第2季度营业利润。美洲分部业绩惊人,营业利润率超过17%。国际市场表现得比预期的好,从亏损到有营业利润。固铂将继续执行为股东创造价值的战略,包括通过季度股息向股东返还现金以及股票回购,在第2季度总计超过2 900万美元。

固铂美洲轮胎公司2016年第2季度的净销售额为6.55亿美元,同比下降2.7%。营业利润和营业利润率都相对较高:2016年第2季度的营业利润

为1.16亿美元,比2015年第2季度的1.09亿美元提高了6.9%;营业利润率为17.7%,比2015年第2季度的16.1%提高了9.9%。

固铂对2016年下半年的展望如下。

*第3季度原材料成本将比上季度小幅上升。

*下半年各业务分部的销售量增长将加速。

*公司总营业利润率,不包括收购和非现金养老金结算费用的影响,将略高于2015年水平。包括预计的悬而未决的载重子午线轮胎关税的影响,这在之前没有被固铂计入利润率前景。

*国际分部,不包括收购的影响,表现将优于原本对2016年的预期。管理层目前预计该业务将在2016年提供少量利润。

*资本支出,不包括收购的影响,范围为2.1亿~2.4亿美元。

*2016年第3季度非现金养老金结算费用为1 400万~1 800万美元,与提供给某些前员工可选一次性支付的福利有关。

该公司将继续推进收购青岛固铂轮胎有限公司多数股权的计划,在中国合资生产载重子午线轮胎供应全球市场。这笔交易预计将在2016年年底完成,正等待中国政府的某些许可和批准。

(赵 敏摘译 吴秀兰校)